

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-187525

(43)Date of publication of application : 21.07.1998

(51)Int.Cl. G06F 12/00
G06F 12/00
G06F 13/00
G06F 17/30

(21)Application number : 09-130740

(22)Date of filing : 21.05.1997

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(72)Inventor : KUBO TORU
HORIUCHI YASUhide
TERASAKI SATOSHI

(30)Priority

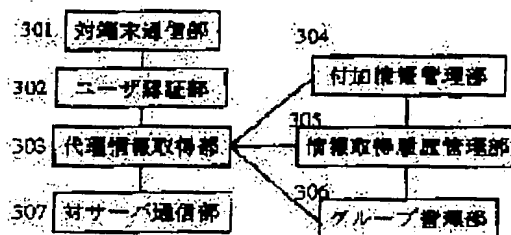
Priority number : 08284869 Priority date : 28.10.1996 Priority country : JP

(54) PROXY INFORMATION ACQUISITION DEVICE AND INFORMATION TRANSFER MANAGEMENT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to refer to additional information at the time of subsequent information access by providing an additional information management part which manages the additional information complying with a request that an information acquisition history management part manages.

SOLUTION: A user sends an indication to an information access terminal so that special additional information, e.g. 'subsequent use for generation of conference materials' is added to a displayed information entry. Its contents are transmitted to the proxy information acquisition device through a communication part. Then a user authentication part 302 specifies the user having sent the indication as well as a case of information acquisition. Then the proxy information acquisition device sends user information and this indication to a proxy information acquisition part 303, which indicates the storage of the additional information to an additional information management part 304. The additional information management part 304 updates a list of pairs of information identifiers and additional information held by users. Therefore, a user can refer to additional information added to his or her information together with an information acquisition history.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.05.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-187525

(43)公開日 平成10年(1998) 7月21日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
G 0 6 F 12/00	5 4 5	G 0 6 F 12/00
	5 1 4	5 4 5 Z
13/00	3 5 7	5 1 4 M
17/30		13/00
		15/40
		15/403
		3 5 7 Z
		3 1 0 F
		3 4 0 B
審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 42 頁)		

(21)出願番号 特願平9-130740

(22)出願日 平成9年(1997) 5月21日

(31)優先権主張番号 特願平8-284869

(32)優先日 平8(1996)10月28日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 久保 徹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 堀内 保秀

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 寺崎 智

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

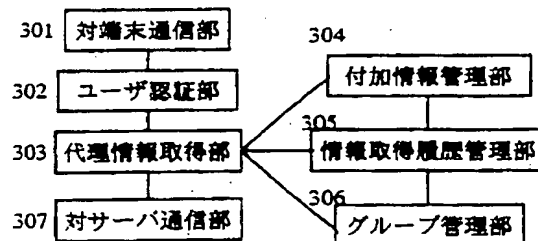
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54)【発明の名称】 代理情報取得装置および情報転送管理装置

(57)【要約】

【課題】 ユーザが情報にアクセスする場合に、以前のアクセス状況に即して効率的な作業が行える代理情報取得装置および情報転送管理装置を実現する。

【解決手段】 情報取得履歴管理機構が管理するエントリについて付加情報を保持する機能を備えたことにより、ユーザが特定の情報にアクセスした際に付加情報を設定し、後の情報アクセスの際にその付加情報を参照することで効率的な作業が行える。



【 特許請求の範囲】

【 請求項1 】 ユーザ認証部と、情報アクセス端末からの情報取得に関わる要求を保存・管理する情報取得履歴管理部を備え、情報アクセス端末と情報提供サーバの間で情報取得と仲介を行う代理情報取得装置であり、前記情報取得履歴管理部が、利用者を単位として要求を保存・管理すると共に、情報取得履歴管理部が管理する要求に対する付加情報を管理する付加情報管理部を備えることを特徴とする代理情報取得装置。

【 請求項2 】 情報取得履歴管理部が複数の利用者からなるグループ毎に情報を管理する機能を備えることを特徴とする請求項1記載の代理情報取得装置。

【 請求項3 】 ユーザ認証部と、情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部と、端末能力に応じて情報の内容を変換する情報変換部と、情報アクセス端末からの情報取得に関わる要求を利用者単位で保存・管理する情報取得履歴管理部とを備え、情報アクセス端末と情報提供サーバの間で情報取得と仲介を行う代理情報取得装置であり、

情報取得履歴管理部が管理する要求についての付加情報を管理する付加情報管理部を備え、かつ、情報変換部が情報量を減じるよう変換を実施した際に、情報取得履歴管理部に記録されている該情報の要求に対して特定の付加情報を与えることを特徴とする代理情報取得装置。

【 請求項4 】 一旦取得した情報を保持しておくキャッシュ管理部を備え、情報取得履歴管理部が管理する要求に対して特定の付加情報が付与された場合に当該要求に対応する前記キャッシュ管理部が保持する情報を破棄するまでの期限を、前記付加情報に応じて変更することを特徴とする請求項3記載の代理情報取得装置。

【 請求項5 】 情報アクセス端末と情報提供サーバの間で情報取得と仲介を行う代理情報取得装置であり、利用者からの指示により情報を情報アクセス端末とは別の機器に対して送付する情報リダイレクト機構を備えることを特徴とする代理情報取得装置。

【 請求項6 】 ユーザ認証部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を保存・管理する転送履歴管理部を備えた情報転送管理装置であり、前記転送履歴管理部が、利用者を単位として要求を保存・管理することを特徴とする情報転送管理装置。

【 請求項7 】 転送履歴管理部が複数の利用者からなるグループ毎に情報を管理する機能を備えることを特徴とする請求項6記載の情報転送管理装置。

【 請求項8 】 ユーザ認証部と、情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部と、端末能力に応じて情報の内容を変換する情報変換部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を利用者単位で保存・管理する転送履歴管理部を備えた情報転送管理装置であり、

情報変換部が情報量を減じるよう変換を実施した際に、

転送履歴管理部に記録されている該情報の転送履歴に対して特定の情報を付加することを特徴とする情報転送管理装置。

【 請求項9 】 ユーザ認証部と、情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部と、情報アクセス端末に提供する情報の内容を解析し端末能力と比較する提供情報解析部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を利用者単位で提供情報の解析結果と合わせて保存・管理する転送履歴管理部を備えた情報転送管理装置であり、

前記提供情報解析部が概情報アクセス端末では提供情報の一部の参照が不完全と判定した際に、転送履歴管理部に記録されている該情報の転送履歴に対して特定の情報を付加することを特徴とする情報転送管理装置。

【 請求項10 】 情報アクセス端末に提供する情報の内容を部分的に変更する提供情報編集部をさらに備えることを特徴とする請求項9記載の情報転送管理装置。

【 請求項11 】 ユーザ認証部と、情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部と、情報アクセス端末に提供する情報の内容を解析し端末能力と比較する提供情報解析部と、前記提供情報解析部の解析結果から利用者の操作に関連する項目を抽出する操作情報抽出部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求情報を解析し端末能力と比較するアクセス情報解析部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を利用者単位で提供情報およびアクセス情報の解析結果と合わせて保存・管理する転送履歴管理部を備えた情報転送管理装置であり、

前記アクセス情報解析部が該情報アクセス端末では一部の入力が不完全と判定した際に、転送履歴管理部に記録されている該情報の転送履歴に対して特定の情報を付加することを特徴とする情報転送管理装置。

【 請求項12 】 情報アクセス端末に提供する情報の内容を部分的に変更する提供情報編集部をさらに備えることを特徴とする請求項11記載の情報転送管理装置。

【 請求項13 】 不完全なアクセスのあった提供情報を連続的に情報アクセス端末に提供する一括処理管理部をさらに備えることを特徴とする請求項8、9、10、11、12のいずれかに記載の情報転送管理装置。

【 請求項14 】 一括処理管理部が複数の不完全なアクセスのあった提供情報に対し優先度を付加することを特徴とする請求項13記載の情報転送管理装置。

【 発明の詳細な説明】

【 0001 】

【 発明の属する技術分野】 本発明は情報を提供する情報提供サーバと、情報にアクセスする情報アクセス端末の両方にネットワークにより接続され、情報アクセス端末からの情報取得の仲介を行う代理情報取得装置、及び、情報アクセス端末への最適な情報転送の管理を行う情報転送管理装置に関する。

【 0002 】

【 従来の技術 】 WANやインターネットを用いて情報を提供するサービスが普及している。セキュリティや効率向上のために、このサービスにアクセスする際に代理情報取得装置を用いることが広く行われている。

【 0003 】 ユーザが操作する情報アクセス端末(ブラウザ)からの情報取得に関する命令はすべてこの代理情報取得装置が処理している。情報取得に関する命令から指定された情報識別子を取り出し履歴情報として記録しておき、この履歴情報をユーザが読みやすい形式に変換してブラウザに対して送信する機能を代理情報取得装置に持たせたものが存在しており、ユーザは複数のブラウザを利用している場合にも過去にアクセスした情報の履歴を利用することができる(履歴機能)。

【 0004 】 また、代理情報取得装置に端末に送信する情報を変換する情報変換機構を持たせ、表示能力が低い端末への対応や通信時間、コストの短縮を行っているものが存在する(情報変換機能)。

【 0005 】 また、代理情報取得装置に端末に送信したデータを一定期間蓄積しておくことにより、再度同一の情報の取得命令がブラウザから発せられた場合に、元の情報が存在するサーバからデータを取得することなく、蓄積しておいた情報を即座にブラウザに送信することができるものが存在する(キャッシュ機能)。

【 0006 】 一方、イントラネットのようにセキュリティ上は代理情報取得装置を必要としない場合であっても、転送能力や表示能力に制限がある携帯型アクセス端末向けに情報転送管理装置を用いることが行われている。情報転送管理装置の主な機能は回線切断時の自動再送や通信時間およびデータ量の削減である。

【 0007 】

【 発明が解決しようとする課題 】 従来技術における履歴機能は、単にユーザがアクセスした情報の履歴を保持しているだけであり、ユーザが特に関心を持つ情報であるか否か等の情報を後のアクセスの際に利用することはできなかった。

【 0008 】 また、履歴の保持は端末単位に行われ、同じユーザが異なる端末で情報をアクセスする場合には、ユーザがアクセスしたか否かに関わらず、端末で保持された履歴を活用しなければならない。

【 0009 】 本発明の目的は、アクセスした情報の履歴をユーザ単位で管理し、かつ、ユーザが特定の情報に対して付加情報を設定し、後の情報アクセスの際にその付加情報を参照できるようにすることである。

【 0010 】 また、従来技術における履歴機能は特定のユーザ、即ち、端末に特化した記録しか行っていなかったため、あるユーザが検索等により得た有益な情報に関する情報アドレスを仕事グループの他のユーザへ伝えるために、口頭や電子メール等の手段を用いる必要があった。

【 0011 】 本発明の目的はまた、あるユーザが得た情報識別子をグループに属する他のユーザと共有することにより、効率的な情報アクセスを実現することである。

【 0012 】 また、従来技術における情報変換機能では、ある表示能力が低い端末によって、変換が適用された不完全な情報を得た後に、他の変換を適用しなくてもその情報にアクセスできる第2の端末を用いて同情報を得ようとする際、情報の識別子を第2の端末に入力してやる必要があり操作が煩雑であった。

【 0013 】 本発明の目的はまた、情報変換を受けたデータを他のブラウザで参照することを容易にすることである。

【 0014 】 また、従来技術におけるキャッシュ機能では、サーバに蓄えられる期間はアクセス頻度等により決められていたため、重要な情報であってもアクセス頻度が低い場合は、読もうとした時点ですでにサーバ上からは消去されてしまっている場合が多かった。このため、出張先等で入手した情報を後日職場に戻ってから利用しようとする際に、再度同一の情報を取得する必要があった。

【 0015 】 本発明の目的はまた、特定の情報をサーバに残しておくことをユーザが指定したり、特別の条件のもとで自動的に指定されるようにし、効率的な情報アクセスを提供することである。

【 0016 】 また、従来技術における代理情報取得装置では、情報をブラウザに送る機能のみを有していたため、プリンタ等のブラウザ以外の機器への出力を行う際は、ユーザが一旦ブラウザに読み込んでから、それらの機器へ出力する必要があった。このとき、ブラウザの能力によっては情報すべてを読み込むことができず、不完全な情報をブラウザ以外の機器へ出力せざるを得ない場合があった。

【 0017 】 本発明の目的はまた、情報を一旦ブラウザにロードすることなくブラウザ以外の機器への出力を可能にすることである。

【 0018 】 一方、従来技術における情報転送管理装置では、アクセス端末単位での管理しか行っていないため、異なる端末を利用した場合には同じユーザが同じ情報にアクセスした場合であっても作業の継続性が失われてしまっている。

【 0019 】 例えばある端末を用いて一度参照すれば十分なある情報の参照を既に行っていた場合でも、他の端末ではその情報を参照すべきかどうかの判断がつかずに同じ情報を参照してしまい作業ロスが発生することがある。

【 0020 】 本発明の目的は、以前にユーザが特定の情報を参照しており後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して作業ロスの発生を防ぐことである。

【 0021 】 さらに同じ仕事グループに属する複数のユ

一ザでアクセス状況を共有することで、協調作業における作業ロスの発生を防ぐことである。

【0022】また、ある端末を用いて参照した情報が端末能力の制限で情報変換が適用されて不完全なものであった場合に、後で変換を適用しなくてもその情報にアクセスできる他の端末を利用できる環境になっても再度同情報を参照すべきであることに気がつかずにその情報を参照し忘れてしまうことがある。

【0023】本発明の目的はまた、以前の参照時に情報変換を受けた情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して完全な情報の参照もれを防止することである。

【0024】また、ある端末を用いて参照した情報が端末能力の制限で一部不完全にしか参照できないものであった場合に、後でその情報を完全に参照できる他の端末を利用できる環境になっても再度同情報を参照すべきであることに気がつかずにその情報を参照し忘れてしまうことがある。

【0025】本発明の目的はまた、以前の参照時に一部不完全にしか参照できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して完全な情報の参照もれを防止することである。さらにこのアクセス状況の情報を別途取得しなくても参照可能な効率的なシステムを実現することである。

【0026】また、ある端末を用いて参照した情報に対する入力がある端末能力の制限で一部不完全にしか入力できないものであった場合に、後でその情報に対する完全な入力ができる他の端末を利用できる環境になっても再度同情報を参照し入力すべきであることに気がつかずにその情報の参照および入力を忘れてしまうことがある。

【0027】本発明の目的はまた、以前の参照および入力時に一部不完全にしか入力できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、その入力状況を参照して完全な情報の入力もれを防止することである。さらにこの入力状況の情報を別途取得しなくても参照可能な効率的なシステムを実現することである。

【0028】本発明の目的はまた、ある端末を用いて参照および入力を繰り返す端末能力の制限で一部不完全にしか参照および入力できないものが多数あった後で完全に参照および入力ができる他の端末を利用できる環境になった場合に、ユーザが一括して不完全な作業を完結させることを支援し作業の効率を高めることである。さらに不完全な作業のうち重要度の高いものから優先的に一括作業の効率を高めることである。

【0029】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、第1に、ユーザ認証部と、情報アクセス端末からの情報取得に関わる要求を保存・管理する情報取得履歴管理部を備え、前記情報取得履歴管理部が、利用者を単位として要求を保存・管理すると共に、情報取得

履歴管理部が管理する要求に対する付加情報を管理する付加情報管理部を備えたものである。

【0030】これにより、ユーザが特定の情報に対して付加情報を設定し、異なる端末からアクセスした場合にも、後の情報アクセスの際にその付加情報を参照できるという効果が得られる。

【0031】第2に、第1の手段において、情報取得履歴管理部が複数の利用者からなるグループ毎に情報を管理する機能を備えたものである。

【0032】これにより、あるユーザが得た情報識別子をグループに属する他のユーザと共有することにより、効率的な情報アクセスを提供できるという効果が得られる。

【0033】第3に、ユーザ認証部と、情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部と、端末能力に応じて情報の内容を変換する情報変換部と、情報アクセス端末からの情報取得に関わる要求を利用者単位で保存・管理する情報取得履歴管理部と、情報取得履歴管理部が管理する要求についての付加情報を管理する付加情報管理部を備え、かつ、情報変換部が情報量を減じるよう変換を実施した際に、情報取得履歴管理部に記録されている該情報の要求に対して特定の付加情報を与えるものである。

【0034】これにより、情報変換を受けたデータを他のブラウザで容易に認識でき、当該情報の参照を容易にするという効果が得られる。

【0035】第4に、第3の手段に加え、一旦取得した情報を保持しておくキャッシュ管理部を備え、情報取得履歴管理部が管理する要求に対して特定の付加情報が付与された場合に当該要求に対応する前記キャッシュ管理部が保持する情報を破棄するまでの期限を、前記付加情報に応じて変更するものである。これにより、特定の情報をサーバ上に残しておくことをユーザが指定したり、特別の条件のもとで自動的に指定されるようにし、効率的な情報アクセスを提供できるという効果が得られる。

【0036】第5に、利用者からの指示により情報を情報アクセス端末とは別の機器に対して送付する情報リダイレクト機構を備えたものである。

【0037】これにより、情報を一旦ブラウザにロードすることなくブラウザ以外の機器への出力を可能にするという効果が得られる。

【0038】第6に、ユーザ認証部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を保存・管理する転送履歴管理部を備え、前記転送履歴管理部が利用者を単位として要求を保存・管理する機能を備えたものである。

【0039】これにより、以前にユーザが特定の情報を参照しており後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して作業ロスの発生を防ぐという効果が得られる。

10

20

30

40

50

7
【0040】第7に、第6の手段において、転送履歴管理部が複数の利用者からなるグループ毎に情報を管理する機能を備えたものである。

【0041】これにより、同じ仕事グループに属する複数のユーザでアクセス状況を共有することで、協調作業における作業ロスの発生を防ぐという効果が得られる。

【0042】第8に、ユーザ認証部と、情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部と、端末能力に応じて情報の内容を変換する情報変換部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を利用者単位で保存・管理する転送履歴管理部を備え、情報変換部が情報量を減じるよう変換を実施した際に、転送履歴管理部に記録されている該情報の転送履歴に対して特定の情報を付加する機能を備えたものである。

【0043】これにより、以前の参照時に情報変換を受けた情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して完全な情報の参照もれを防止するという効果が得られる。

【0044】第9に、ユーザ認証部と、情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部と、情報アクセス端末に提供する情報の内容を解析し端末能力と比較する提供情報解析部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を利用者単位で提供情報の解析結果と合わせて保存・管理する転送履歴管理部を備えたものである。

【0045】これにより、以前の参照時に一部不完全にしか参照できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して完全な情報の参照もれを防止するという効果が得られる。

【0046】第10に、第9の手段において情報アクセス端末に提供する情報の内容を部分的に変更する提供情報編集部をさらに備えたものである。

【0047】これにより、以前の参照時に一部不完全にしか参照できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合に、そのアクセス状況を参照して完全な情報の参照もれを防止する際にアクセス状況の情報を別途取得しなくても参照可能な効率的なシステムを実現するという効果が得られる。

【0048】第11に、ユーザ認証部と、情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部と、情報アクセス端末に提供する情報の内容を解析し端末能力と比較する提供情報解析部と、前記提供情報解析部の解析結果から利用者の操作に関連する項目を抽出する操作情報抽出部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求情報を解析し端末能力と比較するアクセス情報解析部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を利用者単位で提供情報およびアクセス情報の解析結果と合わせて保存・管理する転送履歴管理部を備え、前記アクセス情報解析部が概情報アクセス端末では一部の入力が不完全と判定した際に、転送履歴管理部に

記録されている該情報の転送履歴に対して特定の情報を付加する機能を備えたものである。

【0049】これにより、以前の参照および入力時に一部不完全にしか入力できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、その入力状況を参照して完全な情報の入力もれを防止するという効果が得られる。

【0050】第12に、第11の手段において情報アクセス端末に提供する情報の内容を部分的に変更する提供情報編集部をさらに備えたものである。

【0051】これにより、以前の参照および入力時に一部不完全にしか入力できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、その入力状況を参照して完全な情報の入力もれを防止する際に入力状況の情報を別途取得しなくても参照可能でさらに以前部分的に入力した情報が再利用できる効率的なシステムを実現するという効果が得られる。

【0052】第13に、第8、9、10、11、12の手段において不完全なアクセスのあった提供情報を連続的に情報アクセス端末に提供する一括処理管理部をさらに備えたものである。これにより、ある端末を用いて参照および入力を繰り返し端末能力の制限で一部不完全にしか参照および入力できないものが多数あった後で完全に参照および入力ができる他の端末を利用できる環境になった場合に、ユーザが一括して不完全な作業を完結させることを支援し作業の効率を高めるという効果が得られる。

【0053】第14に、第13の手段において一括処理管理部が複数の不完全なアクセスのあった提供情報に対し優先度を付加する機能を備えたものである。

【0054】これにより、ある端末を用いて参照および入力を繰り返し端末能力の制限で一部不完全にしか参照および入力できないものが多数あった後で完全に参照および入力ができる他の端末を利用できる環境になった場合に、ユーザが一括して不完全な作業を完結させる際に不完全な作業のうち重要度の高いものから優先的にを行い一括作業の効率をさらに高めるという効果が得られる。

【0055】

【発明の実施の形態】

(実施の形態1)以下、本発明の第1の実施の形態について図を用いて説明する。図1は本発明の実施の形態1の全体の構成図であり、101はネットワーク上で提供される情報にアクセスする情報アクセス端末、103は代理情報取得装置、102は情報アクセス端末と代理情報取得サーバを接続する有線または無線による通信網、105はネットワーク上に存在する情報提供サーバ、104は代理情報取得サーバと情報提供サーバを接続する有線または無線による通信網である。

【0056】図2は情報アクセス端末101の内部ブロック図である。201はユーザからの入力を受けつける入力部、202は端末全体を制御する制御部、203は

ユーザに情報を提示する情報表示部、204は通信部である。

【0057】図3は代理情報取得装置103の内部ブロック図である。301は対端末通信部、302はユーザ認証部、303は代理情報取得部、304は付加情報管理部、305は情報取得履歴管理部、306はグループ管理部、307は対サーバ通信部、である。

【0058】以上のように構成された情報システムについて、ある特定のユーザ1が特定の情報に対して付加情報を設定し、後の情報アクセスの際にその付加情報を利用する場合の動作を説明する。

【0059】まずユーザが情報を取得し、その取得履歴が保存されるまでの動作を図4に沿って説明する。

【0060】まずS401では、ユーザ1が情報アクセス端末101の入力部201によって情報の取得を指示し、その指示は通信部204を通して代理情報取得装置103に伝えられる。代理情報取得装置103は対端末通信部301を通じて指示を受信する。

【0061】次にS402では、ユーザ認証部302が指示の送信元のユーザ1を特定する。このユーザ情報とユーザ1からの指示は代理情報取得部303に伝えられる。

【0062】次にS403では、代理情報取得部303は指示を解釈し、対サーバ通信部307を通して情報提供サーバ105から情報を取得する。情報を取得する際に代理情報取得部303は、情報取得履歴管理部305においてユーザ毎に保持されている履歴リストに、取得した情報の識別子を格納する。図5は本実施形態における履歴リストの一例である。本実施形態の履歴リストでは情報提供サーバから提供された情報に関する説明文をラベルとして保持している。

【0063】次にS404では、代理情報取得部303は情報提供サーバ105から取得した情報を対端末通信部301を通して情報アクセス端末101に送信する。情報アクセス端末101では通信部204を通して送られてきた情報を情報出力部203で表示する。

【0064】ここで、ユーザが現在表示されている情報に特別な情報を付加する操作から付加情報が保存されるまでの動作を図6に沿って説明する。

【0065】まずS601では、ユーザ1が表示された情報エントリに特別な付加情報、例えば、「後で会議資料の作成に使う」を付加するよう、入力部201を用いて情報アクセス端末101に指示する。この指示内容は通信部204を通じて代理情報取得装置103に送信される。

【0066】次にS602では、情報取得の場合と同様にユーザ認証部302によって指示を送信したユーザ1が特定される。

【0067】次にS603では、代理情報取得装置103ではユーザ情報とこの指示が代理情報取得部303に

伝えられ、代理情報取得部303は付加情報管理部304に付加情報の格納を指示する。付加情報管理部304はユーザ毎に保持されている情報識別子と付加情報の対のリストを更新する。図7は本実施形態における付加情報リストの一例である。

【0068】次にユーザが過去に参照した情報の履歴を表示し、表示された付加情報を元に情報を取得するまでの動作を図8に沿って説明する。

【0069】まずS801では、ユーザ1は過去に作成した付加情報を元に情報取得を行うために、入力装置201を用いて情報取得履歴の表示を指示する。

【0070】次にS802では、対端末通信部301がユーザからの指示を受信し、ユーザ認証部302が指示を送信してきたユーザを特定する。この情報取得の指示とユーザ情報はともに代理情報取得装置103の代理情報取得部303に伝えられる。

【0071】次にS803では、代理情報取得部303はユーザ1に関して、情報取得履歴管理部305から情報取得履歴を、付加情報管理部304から付加情報を読み出し、ユーザが読みやすい形式に整形する。

【0072】次にS804では、代理情報取得部303が作成した一覧を対端末通信部301を通じて情報アクセス端末101に送信する。情報アクセス端末101では通信部204で受信した情報取得履歴データおよび付加情報を情報表示部203により表示する。図9は本実施形態における情報取得履歴の表示画面例である。

【0073】次にS805では、ユーザ1は画面表示例、図9から付加情報を見て必要な情報の履歴を発見することができる。発見した履歴が示す情報の内容の取得を行う場合は、ユーザ1は入力部201を用いて表示されている履歴に対応する情報の取得を指示する。この指示は通常の情報取得と同じものであり、通常の情報取得と同じ動作により情報出力部203に所望の情報が表示される。

【0074】以上により、ユーザ1が自分である情報に対して付加しておいた付加情報を情報取得履歴と共に参照することができ、付加情報を元にした素早い情報取得が可能になった。

【0075】次にユーザ1が記録した付加情報をユーザ1と同一のグループに属する他のユーザ2と共有する例として、ユーザ2がグループ毎の情報取得履歴を表示させ、それによって情報取得を行うまでの動作を図10に沿って説明する。

【0076】まずS1001では、ユーザ2が情報アクセス端末204によりグループの情報取得履歴を参照するよう入力装置201を用いて指示する。この指示は通信部204を通じて代理情報取得装置103に送信される。

【0077】次にS1002では、代理情報取得サーバ103はユーザ認証部302を用いて指示の送信元のユ

ーザ2を特定する。このユーザ情報と代理情報取得装置103が取得したユーザ2からの指示は代理情報取得部303に伝えられる。

【0078】次にS1003では、代理情報取得部303はグループ管理部306から指示を出したユーザ2が所属するグループに関する情報を取得する。図11は本実施例におけるグループ情報の一例である。代理情報取得部303は取得したグループ情報を元に、指示を送信したユーザ2と同一のグループに属するユーザに関する情報取得履歴を情報取得履歴管理部305から、付加情報を付加情報管理部304から取得する。代理情報取得部303は取得した情報をユーザが読みやすい形式に整形した一覧を作成する。

【0079】次にS1004では、代理情報取得部303は作成した一覧を対端末通信部301を通じて情報アクセス端末101に送信する。情報アクセス端末101では通信部204で受信した情報取得履歴データおよび付加情報を情報表示部203により表示する。図12は本実施例におけるグループ情報を伴った情報取得履歴の一覧の例である。

【0080】次にS1005では、ユーザは表示された履歴データおよび付加情報を元に情報にアクセスすることが可能である。

【0081】以上によりあるユーザが記録した付加情報をグループに属する他のユーザと共有することができる。

【0082】(実施の形態2) 本発明の第2の実施の形態について図面を用いて説明する。図13は本発明の第2の実施の形態の全体の構成図であり、1301はネットワーク上で提供される情報にアクセスする情報アクセス端末、1303は代理情報取得装置、1302は情報アクセス端末と代理情報取得サーバを接続する有線または無線による通信網、1305はネットワーク上に存在する情報提供サーバ、1304は代理情報取得装置と情報提供サーバを接続する有線または無線による通信網である。

【0083】図14は情報アクセス端末1301の内部ブロック図であり、1401はユーザからの入力を受け付ける入力部、1402は端末全体を制御する制御部、1403はユーザに情報を提示する情報表示部、1404は通信部である。

【0084】図15は代理情報取得装置1303の内部ブロック図であり、1501は対端末通信部、1502は端末識別部、1503はユーザ認証部、1504は代理情報取得部、1505は情報変換部、1506は付加情報管理部、1507は情報取得履歴管理部、1508はキャッシュ管理部、1509は対サーバ通信部である。

【0085】図16は本実施形態におけるキャッシュ管理部の内部ブロック図であり、1601はキャッシュ制

御部、1602はキャッシュ管理テーブル、1603はキャッシュデータ保存部である。

【0086】以上のように構成された情報システムについて、ユーザ1がある端末によって情報変換を受けた結果損失が発生したデータ表示させ、後に他のブラウザで同一データを参照する場合の動作を説明する。

【0087】まずユーザ1が情報取得を指示し、情報変換を受けた後の情報を端末で表示させるまでを図17に沿って説明する。

【0088】まずS1701では、ユーザ1は情報アクセス端末1301の入力部1401によって情報の取得を指示し、その指示は通信部1404を通して代理情報取得装置1303に伝えられる。

【0089】次にS1702では、代理情報取得装置1303はユーザ認証部1503を用いて指示の送信元のユーザを、1502を用いて送信元の端末能力を特定する。図18は本実施形態における端末能力の例である。図18では端末はモノクロ画像を表示する能力しか持っていないため、カラー画像を送信する際には一旦モノクロに変換する必要があることがわかる。

【0090】次にS1703では、代理情報取得部1504がユーザ情報、端末能力情報およびユーザ1からの指示を受け取る。代理情報取得部1504はユーザ1からの指示を解釈し、キャッシュ管理部1508に情報取得を指示する。キャッシュ管理部1508は対サーバ通信部1509を通して情報提供サーバ1305から情報を取得する。このとき情報自体をキャッシュデータ保存部1603に格納し、情報に対応する識別子と保存した情報のキャッシュデータ保存部1603での位置をを対にしてキャッシュ管理テーブル1602に保存する。

【0091】また、キャッシュあふれ時の破棄データ決定のため最終アクセス日時も同時に保存する。図19は本実施形態におけるキャッシュ管理テーブルの一例である。

【0092】次にS1704では、代理情報取得部1504は、情報を取得する際に情報取得履歴管理部1507はユーザ毎に保持されている履歴リストに取得した情報の識別子を格納する。代理情報取得部1504は情報提供サーバ1305から取得した情報を図18に示した端末能力情報に従い情報変換部1505を用いて端末の能力に応じたデータ変換する。

【0093】本実施形態では、取得した情報が768×512ピクセルのカラー画像であったとして、カラー画像のモノクロ画像への変換を実行する。このとき、代理情報取得部1504は情報変換が発生し、かつ、カラー画像からモノクロ画像へという情報量の損失があったことを理由に、キャッシュ管理部1508に対してキャッシュ制御情報の付加を指示する。

【0094】本実施形態ではユーザ1がアクセスしてくるか、または3日経過するまでキャッシュ内容を破棄し

10

20

30

40

50

ないという情報を付加することとする。

【0095】キャッシュ制御部1601は代理情報取得部1504の指示を受け、キャッシュ管理テーブル1602の拡張情報に「ユーザ1のアクセスを3日待機」なる情報を追加する。このことにより、情報量の損失のない画像をキャッシュから読み出すことが、3日間保証されることになる。

【0096】図20は情報追加後の本実施形態におけるキャッシュ管理テーブル1602の一例である。

【0097】キャッシュの更新に加えて、代理情報取得部1504は付加情報管理部1506に対し、当該エントリに情報損失があった旨の付加情報を付加するように伝える。図21は本実施形態における付加情報管理部が管理する付加情報リストの一例である。図21では情報Aのユーザ1への送信に際して情報損失があったことを示している。

【0098】次にS1705では、代理情報取得部1504は変換後の情報を対端末通信部1501を通して情報アクセス端末1301に変換後の情報を送信する。情報アクセス端末1301では通信部1404を通して送られてきた情報を情報出力部1403で表示する。

【0099】次に、ユーザ1が情報Aを取得後2日後に、キャッシュデータ保存部1603があふれそうになった場合のキャッシュ管理部1508の動作について図22に沿って説明する。

【0100】まずS2201では、情報取得が発生し、取得したデータをキャッシュに保存する際、キャッシュ制御部1601はキャッシュ管理テーブル1602を参照し最終アクセス時刻が最も古いものを破棄の対象として選択する。図23はこの時点でのキャッシュ管理テーブル1602の内容の一例である。この場合は識別子Aの情報が破棄対象として選択される。

【0101】次にS2202では、キャッシュ管理部1601はこの識別子Aに対するキャッシュ管理情報をキャッシュ管理テーブル1602から読み出す。この場合その内容は「ユーザ1のアクセスを3日待機」であるためキャッシュ制御部1601は情報Aを破棄対象からは除外し、S2201に戻って情報Aの次に古い最終アクセス時刻を持つ情報Cを破棄の対象とする。

【0102】次にS2203では、キャッシュ制御部1601はキャッシュデータ保存部1603からエントリ内の位置情報を元に情報を削除した後にキャッシュデータ管理テーブル1602から情報Cに対するエントリを削除する。図24は情報Cに関するエントリを削除後の情報管理テーブルの様子である。次に、ユーザ1が前記のものより高い能力を持った端末によって、前記の変換後の情報損失があった情報を見たいと思ったときの動作について図25に沿って説明する。なお高い能力を持った端末も図14と同じ構成を取るものとして同じ符号を用いて説明する。

【0103】まずS2501では、ユーザ1は情報アクセス端末1404により自分自身の情報取得履歴を参照するよう入力装置1401を用いて指示する。この指示は通信部1404を通じて代理情報取得装置1303に送信される。

【0104】次にS2502では、代理情報取得サーバ1303はユーザ認証部1503を用いて指示の送信元のユーザ1を特定する。このユーザ情報と代理情報取得装置1303が取得したユーザ1からの指示は代理情報取得部1504に伝えられる。

【0105】次にS2503では、代理情報取得部1504は情報取得履歴管理部1507からそのユーザに関する情報取得履歴を、付加情報管理部1506から付加情報を取得し、ユーザが読みやすい形式の一覧を作成する。

【0106】次にS2504では、代理情報取得部1504は作成した一覧を対端末通信部1501を通じて情報アクセス端末1301に送信する。

【0107】次にS2505では情報アクセス端末1301が通信部1404で受信した情報取得履歴データおよび付加情報を情報表示部1403により一覧表示する。図26は本実施形態における情報取得履歴の表示例である。ここで図26では、エントリ3「野鳥の生態」が前記の情報損失があった情報に該当しており、このエントリの付加情報欄に情報の損失があったことが示されている。

【0108】次にユーザ1が情報取得履歴一覧から前記の情報損失があった情報を取得し、表示する際の動作を図27を用いて説明する。

【0109】まずS2701では、ユーザ1は入力部1401に当該情報の取得を指示する。その指示は通信部1404を通して代理情報取得装置1303に伝えられる。

【0110】次にS2702では、代理情報取得装置1303がユーザ認証部1503を用いて指示の送信元のユーザを、1502を用いて送信元の端末能力を特定する。図28は本実施形態における端末能力の例である。図28では端末はカラー画像を表示する能力を持っており、カラー画像を変換なく送信することができることがわかる。

【0111】次にS2703では、ユーザ情報および端末能力情報と代理情報取得装置1303が取得したユーザ1からの指示は代理情報取得部1504に伝えられる。代理情報取得部1504はユーザ1からの指示を解釈し、キャッシュ管理部1508に情報取得を指示する。キャッシュ制御部1601は指示された情報の識別子とキャッシュテーブル1602内の識別子を照合し合致するデータを発見する。図24のテーブルにおいては位置Xのデータが合致するため、キャッシュ管理部1508は対サーバ通信部1509を用いて外のネットワー

クにアクセスすることなく、指示された情報をキャッシュデータ保存部1603から取り出し、代理情報取得部1504に渡す。

【0112】次にS2704では、キャッシュ制御部1601はキャッシュ管理テーブル1602における当該エントリのキャッシュ制御情報のうち「ユーザ1のアクセスを3日待機」を消去する。情報を得た代理情報取得部1504は図28の端末能力を参照し、本実施形態における取得した情報すなわち、768×512ピクセルのカラー画像には、情報変換を行う必要がないことを判断し、情報を対端末通信部1501を通じて情報アクセス端末1301に送信する。このとき、代理情報取得部1504は付加情報管理部1506に情報損失に関する付加情報を削除するように指示を出し、付加情報管理部1506は当該情報を削除する。

【0113】次にS2705では、代理情報取得部がキャッシュから取り出した情報を対端末通信部1501を通して情報アクセス端末1301に送信する。情報アクセス端末では通信部1404を通じて受信した情報を情報表示部1403を用いて表示する。

【0114】以上のように、本発明の代理情報取得サーバでは、付加情報管理手段に情報変換部で行った変換に関する情報を格納することにより、ある端末により表示した情報が情報変換後のものであった場合に情報取得履歴にその旨表示することが可能であるため、ユーザは当該情報を素早く認識することができ、容易にアクセスすることが可能となる。

【0115】さらに、本発明の代理情報取得サーバでは、情報変換部で行った変換に関する情報をキャッシュ管理部で保持することにより、ユーザが変換前の情報を見ようとした場合にキャッシュデータが破棄されてしまっている可能性を減少させ、素早く情報にアクセスすることを可能にする。

【0116】(実施の形態3) 図29は本発明の第3の実施の形態の全体の構成図であり、2901はネットワーク上で提供される情報にアクセスする情報アクセス端末、2903は代理情報取得装置、2902は情報アクセス端末と代理情報取得サーバを接続する有線または無線による通信網、2905はネットワーク上に存在する情報提供サーバ、2904は代理情報取得装置と情報提供サーバを接続する有線または無線による通信網である。

【0117】図30は情報アクセス端末2901の内部ブロック図であり、3001はユーザからの入力を受けつける入力部、3002は端末全体を制御する制御部、3003はユーザに情報を提示する情報表示部、3004は通信部である。

【0118】図31は代理情報取得装置2903のブロック図であり、3101は対端末通信部、3103はユーザ認証部、3102は端末識別部、3104は代理情

報取得部、3105は情報変換部、3106は情報転送部、3107は対サーバ通信部である。

【0119】以上のように構成された情報システムについて、ユーザ1がある端末によって情報変換を受けた結果損失が発生したデータを表示させ、その情報を情報アクセス端末とは別の機器に出力する場合の動作を説明する。

【0120】まずユーザ1が情報取得を指示し、情報変換を受けた後の情報を端末で表示させるまでを図32に沿って説明する。

【0121】まずS3201では、ユーザ1は情報アクセス端末2901の入力部3001によって情報の取得を指示し、その指示は通信部3004を通して代理情報取得装置2903に伝えられる。

【0122】次にS3202では、代理情報取得装置2903はユーザ認証部3103を用いて指示の送信元のユーザを、3102を用いて送信元の端末能力を特定する。図33は本実施例における端末能力の例である。図33では端末は横160ピクセル、縦80ピクセルまでの画像を表示する能力しか持っていないため、それ以上のサイズの画像を送信するには一旦画像を縮小する必要があることがわかる。

【0123】次にS3203では、このユーザ情報および端末能力情報と代理情報取得装置2903が取得したユーザ1からの指示は代理情報取得部3104に伝えられる。代理情報取得部3104はユーザ1からの指示を解釈し、対サーバ通信部3107を通じて情報を取得する。代理情報取得部3104は情報提供サーバ2905から取得した情報を図33に示した端末能力情報に従い情報変換部3105を用いて端末の能力に応じたデータ変換を行う。

【0124】本実施形態では取得した情報は640×480ピクセルのモノクロ画像だったとして、画像の縮小変換を実行する。

【0125】次にS3204では、変換後の情報は対端末通信部3101を通して情報アクセス端末2901に変換後の情報を送信する。情報アクセス端末2901では通信部3004を通して送られてきた情報を情報出力部3003で表示する。

【0126】次にユーザ1が表示された画像を損失なしに出力できる出力機器、例えばプリンタに出力させようとする場合の動作を図34に沿って説明する。

【0127】まずS3401では、ユーザ1は表示されている情報を情報アクセス端末とは別のプリンタに出力する指示を入力部201を用いて行う。この場合該当する情報識別子と出力先のプリンタの識別子が通信部3004を通して代理情報取得装置2903に伝えられる。

【0128】次にS3402では、代理情報取得装置2903は3101をユーザ認証部3103を用いて指示の送信元のユーザを特定し、ユーザからの指示とユーザ

10

20

30

40

50

情報は代理情報取得部3104に伝えられる。

【0129】次にS3403では、代理情報取得部3104は対サーバ通信部3107を通じて出力を指示された情報を取得する。

【0130】次にS3404では、代理情報取得部3104は取得した情報と出力先の情報およびユーザ情報を情報転送部3106に伝える。情報転送部3106では、受けとったユーザ情報を用いて、当該出力先への出力権限があるかどうかを調べる。出力権限があるならば、当該情報を出力先の機器に出力する。

【0131】以上のように、本発明の情報システムでは、ユーザ端末が情報変換によって損失した情報を受信した場合でも、別の端末を用いて損失していない情報を取得することなしに、損失していない情報を出力機器に対して出力できる。

【0132】(実施の形態4) 図35は本発明の第4の実施の形態の全体の構成図であり、3501は情報アクセス端末A、3502は情報アクセス端末B、3504は情報転送管理装置、3505は情報提供サーバ、3503は情報アクセス端末と情報転送管理装置を接続する有線または無線の通信網である。情報転送管理装置3504は情報提供サーバと通信網を介して接続されてもよいし、情報提供サーバの部品として実現されてもよい。

【0133】図36は情報アクセス端末A3501および情報アクセス端末B3502の内部ブロック図であり、3601はユーザからの入力を受けつける入力部、3602は端末全体を制御する制御部、3603はユーザに情報を提示する情報表示部、3604は通信網を介したデータ入出力を行う通信部である。

【0134】図37は情報転送管理装置3504のブロック図であり、3701は情報アクセス端末と通信網を介したデータ入出力を行う対端末通信部、3702は情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部、3703は利用者の認証を行うユーザ認証部、3704は情報提供サーバと情報アクセス端末間のデータ転送を行う情報転送部、3705は端末能力に応じて情報の内容を変換する情報変換部、3706は情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を保存・管理する転送履歴管理部、3707は複数の利用者からなるグループ情報を管理するグループ管理部、3708は一旦取得した情報を保持しておくキャッシュ管理部、3709は情報提供サーバとデータ入出力を行う対サーバ接続部である。

【0135】以上のように構成された情報システムについて、ユーザ1がある情報アクセス端末Aによって既に参照した情報がある場合に、異なる情報アクセス端末Bからその状況を参照し2重の参照を避ける動作を説明する。

【0136】まずユーザ1が情報アクセス端末Aを利用して情報Iの情報取得を指示し、情報Iを情報アクセス

端末Aで表示させるまでを図38に沿って説明する。

【0137】まずS3801では、ユーザ1は情報アクセス端末A3501の入力部3601によって情報Iの取得を指示し、その指示は通信部3604を通して情報転送管理装置3504に伝えられる。

【0138】次にS3802では、情報転送管理装置3504はユーザ認証部3703を用いて指示の送信元のユーザを特定する。

【0139】次にS3803では、このユーザ情報と情報転送管理装置3504が取得したユーザ1からの指示は情報転送部3704に伝えられる。情報転送部3704はユーザ1からの指示を解釈し、対サーバ接続部3709を通じて情報Iを取得する。さらに転送履歴管理部3706はユーザ1が情報Iを取得したことを転送履歴情報に追加する。

【0140】図39はこのときの転送履歴情報を示している。本実施形態では転送履歴情報の情報要素として提供情報の識別子と最新参照日時と情報量の損失の有無を持つとしている。

【0141】次にS3804では、情報転送部3704は情報提供サーバ3505から取得した情報Iを対端末通信部3701を通して情報アクセス端末A3501に送信する。情報アクセス端末A3501では通信部3604を通して送られてきた情報Iを情報表示部3603で表示する。

【0142】次にユーザ1が上記作業終了後に情報アクセス端末Bで作業を開始し、情報Iの参照を中止するまでを図40に沿って説明する。

【0143】まずS4001では、ユーザ1は情報アクセス端末B3502の入力部3601によって情報取得履歴の表示を指示する。その指示は通信部3604を通して情報転送管理装置3504に伝えられる。

【0144】次にS4002では、対端末通信部3701がユーザからの指示を受信しユーザ認証部3703が指示の送信元のユーザを特定する。この指示とユーザ情報は情報転送部3704に伝えられる。

【0145】次にS4003では、情報転送部3704は転送履歴管理部3706からユーザ1の履歴情報を読み出しユーザが読みやすい形式に整形する。

【0146】次にS4004では、情報転送部3704が作成したユーザ1の情報取得履歴を対端末通信部3701を通して情報アクセス端末B3502に送信する。情報アクセス端末B3502では通信部3604を通して送られてきたユーザ1の情報取得履歴を情報表示部3603で表示する。

【0147】図41は本実施形態における情報取得履歴の表示画面例である。ユーザ1は図41に示す表示画面例を見て情報Iを既に参照済みであることを確認し二重の参照を中止する。

【0148】以上のように、本発明の情報システムで

10

20

30

40

50

は、以前にユーザが特定の情報を参照しており後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して作業ロスの発生を防ぐことができる。

【0149】また、ユーザ1と同じ仕事グループに属するユーザ2が情報アクセス端末Bからその状況を参照しグループとして2重の参照を避ける動作を図42に沿って説明する。

【0150】まずS4201では、ユーザ2は情報アクセス端末B3502の入力部3601によってグループの情報取得履歴の表示を指示する。その指示は端末履歴管理部3605を介し通信部3604を通して情報転送管理装置3504に伝えられる。

【0151】次にS4002では、対端末通信部3701がユーザからの指示を受信しユーザ認証部3702が指示の送信元のユーザを特定する。この指示とユーザ情報は情報転送部3704に伝えられる。

【0152】次にS4003では、情報転送部3704はグループ管理部3707から指示を出したユーザ2が所属するグループに関する情報を取得する。

【0153】図43は本実施形態におけるグループ情報の一例である。情報転送部3704は取得したグループ情報を元に、指示を送信したユーザ2と同一のグループに属するユーザに関する情報取得履歴を転送履歴管理部3706から取得する。情報転送部3704は取得した情報をユーザが読みやすい形式に整形した一覧を作成する。

【0154】次にS4004では、情報転送部3704が作成した一覧を対端末通信部3701を通して情報アクセス端末B3502に送信する。情報アクセス端末B3502では通信部3604を通して送られてきた一覧を情報表示部3603で表示する。

【0155】図44は本実施形態における情報取得履歴の表示画面例である。ユーザ2は図44に示す表示画面例を見て情報をユーザ1が既に参照済みであることを確認しグループとしての二重の参照を中止する。

【0156】以上のように、本発明の情報システムでは、同じ仕事グループに属する複数のユーザでアクセス状況を共有することで、協調作業における作業ロスの発生を防ぐことができる。

【0157】また、ユーザ1がある情報アクセス端末Aによって参照の際に情報変換による情報量の損失を受けた情報がある場合に、異なる情報アクセス端末Bからその状況を参照し完全な情報の参照もれを避ける動作を説明する。

【0158】まずユーザ1が情報アクセス端末Aを利用して情報ハの情報取得を指示し、情報変換を受けた後の情報を情報アクセス端末Aで表示させるまでを図45に沿って説明する。

【0159】まずS4501では、ユーザ1は情報アクセス端末A3501の入力部3601によって情報の取

得を指示し、その指示は通信部3604を通して情報転送管理装置3504に伝えられる。

【0160】次にS4502では、情報転送管理装置3504はユーザ認証部3703を用いて指示の送信元のユーザを、端末識別部3702を用いて送信元の端末能力を特定する。

【0161】図46は本実施形態における端末能力の例である。図46では端末はモノクロ画像を表示する能力しか持っていないため、カラー画像を送信する際には一旦モノクロに変換する必要があることがわかる。

【0162】次にS4503では、情報転送部3704がユーザ情報、端末能力情報およびユーザ1からの指示を受け取る。情報転送部3704はユーザ1からの指示を解釈し、対サーバ接続部3709を通じて情報ハを取得する。

【0163】次にS4504では、情報転送部3704が情報ハを図46に示した端末能力情報に従い情報変換部3705を用いて端末の能力に応じたデータ変換を行う。

【0164】さらに転送履歴管理部3706はユーザ1が情報ハを取得した際に情報量の損失があったことを転送履歴情報に追加する。図47はこのときの転送履歴情報を示している。

【0165】次にS4504では、情報転送部3704は情報ハに変換を施したものを対端末通信部3701を通して情報アクセス端末A3501に送信する。情報アクセス端末A3501では通信部3604を通して送られてきた変換後の情報ハを情報表示部3603で表示する。

【0166】次にユーザ1が上記作業終了後に情報アクセス端末Bで作業を開始し、情報ハの再参照を行うまでを図48に沿って説明する。

【0167】まずS4801では、ユーザ1は情報アクセス端末B3502の入力部3601によって情報取得履歴の表示を指示する。その指示は端末履歴管理部3605を介し通信部3604を通して情報転送管理装置3504に伝えられる。

【0168】次にS4802では、対端末通信部3701がユーザからの指示を受信しユーザ認証部3702が指示の送信元のユーザを特定する。この指示とユーザ情報は情報転送部3704に伝えられる。

【0169】次にS4803では、情報転送部3704は転送履歴管理部3706からユーザ1の履歴情報を読み出しユーザが読みやすい形式に整形する。

【0170】次にS4804では、情報転送部3704が作成したユーザ1の情報取得履歴を対端末通信部3701を通して情報アクセス端末B3502に送信する。情報アクセス端末B3502では通信部3604を通して送られてきたユーザ1の情報取得履歴を情報表示部3603で表示する。

【0171】図49は本実施形態における情報取得履歴の表示画面例である。ユーザ1は図49に示す表示画面例を見て情報への参照時に情報量の損失があったことを確認し情報への取得を指示する。

【0172】以上のように、本発明の情報システムでは、以前の参照時に情報変換を受けた情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して完全な情報の参照もれを防止することができる。

【0173】なお、情報転送管理装置3504が情報提供サーバと3505とネットワークを介して接続される構成の場合は、本発明の第2の実施形態に示したようにキャッシュ管理機能と連携することでより通信時間とコストの効率化を図ることが可能である。

【0174】また、本実施の形態における説明では、情報取得履歴の表示要求をユーザからの明示的な入力として説明したが、端末の利用開始時、または、履歴の変更発生時に表示させる等、その表示要求の設定は自由である。

【0175】(実施の形態5)図50は本発明の第5の実施の形態の全体の構成図であり、5001は情報アクセス端末A、5002は情報アクセス端末B、5004は情報転送管理装置、5005は情報提供サーバ、5003は情報アクセス端末と情報転送管理装置を接続する有線または無線の通信網である。情報転送管理装置5004は情報提供サーバと通信網を介して接続されてもよいし、情報提供サーバの部品として実現されてもよい。

【0176】図51は情報転送管理装置5004のブロック図であり、5101は情報アクセス端末と通信網を介したデータ入出力を行う対端末通信部、5102は情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部、5103は利用者の認証を行うユーザ認証部、5104は情報提供サーバと情報アクセス端末間のデータ転送を行う情報転送部、5105は端末能力に応じて情報の内容を変換する情報変換部、5106は情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を保存・管理する転送履歴管理部、5107は複数の利用者からなるグループ情報を管理するグループ管理部、5108は一旦取得した情報を保持しておくキャッシュ管理部、5109は情報提供サーバとデータ入出力を行う対サーバ接続部、5110は情報アクセス端末に提供する情報の内容を解析し端末能力と比較する提供情報解析部である。

【0177】図52は情報アクセス端末A5001および情報アクセス端末B5202の内部ブロック図であり、5201はユーザからの入力を受けつける入力部、5202は端末全体を制御する制御部、5203はユーザに情報を提示する情報表示部、5204は通信網を介したデータ入出力を行う通信部、5205は端末の作業履歴を管理する端末履歴管理部である。

【0178】以上のように構成された情報システムにつ

いて、ユーザ1がある情報アクセス端末Aによって参照の際に一部不完全にしか参照できない情報があった場合に、異なる情報アクセス端末Bからその状況を参照し完全な情報の参照もれを避ける動作を説明する。

【0179】まずユーザ1が情報アクセス端末Aを利用してホームページ情報である情報イおよび一般情報である情報ロの情報取得を指示し、それぞれの内容を情報アクセス端末Aで表示させるまでを図53に沿って説明する。

【0180】まず情報イの取得の際にはS5301では、ユーザ1は情報アクセス端末A5001の入力部5201によって情報イの取得を指示し、その指示は通信部5204を通して情報転送管理装置5004に伝えられる。

【0181】次にS5302では、情報転送管理装置5004はユーザ認証部5003を用いて指示の送信元のユーザを、端末識別部5002を用いて送信元の端末能力を特定する。

【0182】図54は本実施形態における端末能力の例である。本実施形態では端末能力の情報要素としてカラー画像表示、テーブル表示の2項目のみとしている。図54では端末Aはテーブルを表示する能力を持たないことがわかる。

【0183】次にS5303では、情報転送部5104がユーザ情報、端末能力情報およびユーザ1からの指示を受け取る。情報転送部5104はユーザ1からの指示を解釈し、対サーバ接続部5109を通じて情報イを取得する。

【0184】次にS5304では、提供情報解析部5110が情報イを解析し各内容ごとに分解する。図55は提供情報とそれに対応する解析結果の例である。本実施形態では解析結果の情報要素として情報中の位置と種類と属性を持つとしている。情報イは情報ロへのリンクを含むテキストで構成されていたとすると図55に示したように解析される。

【0185】次にS5305では、転送履歴管理部5106は端末能力情報と提供情報解析結果を比較した後ユーザ1が情報イを取得したことを転送履歴情報に追加する。図56はこのときの転送履歴情報を示している。本実施形態では転送履歴情報の情報要素として提供情報の識別子とその内容毎の情報中の位置と種類と属性と参照時の端末で非表示かどうか、および最新参照日時と情報量の損失の有無を持つとしている。情報イは端末Aですべての内容を表示できるので非表示のフラグが立つ内容はない。

【0186】次にS5306では、情報転送部5104は情報提供サーバ5005から取得した情報イを対端末通信部5101を通して情報アクセス端末A5001に送信する。情報アクセス端末A5001では通信部5204を通して送られてきた情報イを情報表示部5203

で表示する。

【0187】続いて情報ロの取得の際にもS5301、S5302、S5303と同様に進み情報ロを取得する。

【0188】次にS5304では、提供情報解析部5110が情報ロを解析し各内容ごとに分解する。情報ロはテーブルを含むテキストで構成されていたとすると図57に示したように解析される。

【0189】次にS5305では、転送履歴管理部5106は端末能力情報と提供情報解析結果を比較した後ユーザ1が情報ロを取得したことを転送履歴情報に追加する。図58はこのときの転送履歴情報を示している。情報ロは端末Aでテーブル部分が表示できないのでこの部分に非表示のフラグが立つ。

【0190】次にS5306では、同様に情報ロを対端末通信部5101を通して情報アクセス端末A5001に送信する。情報アクセス端末A5001では通信部5204を通して送られてきた情報ロを情報表示部5203で表示するが、テーブルの部分は表示できない。

【0191】次にユーザ1が上記作業終了後に情報アクセス端末Bで作業を開始し、情報ロの再参照を行うまでを図59に沿って説明する。

【0192】まずS5901では、ユーザ1は情報アクセス端末B5002の入力部5201によって情報取得履歴の獲得を指示する。その指示は通信部5204を通して情報転送管理装置5004に伝えられる。

【0193】次にS5902では、対端末通信部5101がユーザからの指示を受信しユーザ認証部5102が指示の送信元のユーザを特定する。この指示とユーザ情報は情報転送部5104に伝えられる。

【0194】次にS5903では、情報転送部5104は転送履歴管理部5106から図58に示すユーザ1の転送履歴情報を読み出し、図60に示す情報取得履歴を生成する。本実施形態では情報取得履歴の情報要素として最新参照日時と参照の完全/不完全のフラグを持つとしている。一部非表示の内容がある提供情報ロには不完全参照のフラグが立てられる。

【0195】次にS5904では、情報転送部5104が作成したユーザ1の情報取得履歴を対端末通信部5101を通して情報アクセス端末B5002に送信する。情報アクセス端末B5002では通信部5204を通して送られてきたユーザ1の情報取得履歴を端末履歴管理部5205に保存しておく。

【0196】次にS5905では、上記情報アクセス端末A5001を使用した場合と同様に、情報アクセス端末B5002では情報取得を指示し、情報転送管理装置5004では情報イを転送する。

【0197】次にS5906では、情報アクセス端末B5002の制御部5205が、通信部5204を通して送られてきた情報イと端末履歴管理部5205に保存さ

れた情報取得履歴とからリンクにアクセス状況を付加した表示画面を作成し、情報表示部5203で表示する。

【0198】図61は情報イの表示画面例である。本実施形態では情報取得履歴より情報ロが不完全参照であることがわかるので、情報ロへのリンクに上線を引いてユーザにその旨を知らせている。

【0199】ユーザ1は図61に示す表示画面例を見て情報ロの再参照の必要があると判断し、再度参照する。

【0200】以上のように、本発明の情報システムでは、以前の参照時に一部不完全にしか参照できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して完全な情報の参照もれを防止することができる。

【0201】なお提供情報解析部5110の解析結果をキャッシュ管理部5108に保存し、2度目以降のアクセスの際に利用することで情報転送管理装置の処理の効率化が図れる。

【0202】また第4の実施形態と同様にグループ管理部5107を用いて転送履歴情報をグループで共有することで協調作業の効率化が図れる。

【0203】また、本実施の形態では不完全参照な情報の存在をリンクに上線を引くことで利用者に知らせたが、リンクの文字色を変えたりリンクを点滅させるなどして知らせてもよい。

【0204】(実施の形態6)本発明の第6の実施の形態の全体の構成は図50に示す第5の実施の形態と同様である。

【0205】図62は情報転送管理装置5004のブロック図であり、6201は情報アクセス端末と通信網を介したデータ入出力を行う対端末通信部、6202は情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部、6203は利用者の認証を行うユーザ認証部、6204は情報提供サーバと情報アクセス端末間のデータ転送を行う情報転送部、6205は端末能力に応じて情報の内容を変換する情報変換部、6206は情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を保存・管理する転送履歴管理部、6207は複数の利用者からなるグループ情報を管理するグループ管理部、6208は一旦取得した情報を保持しておくキャッシュ管理部、6209は情報提供サーバとデータ入出力を行う対サーバ接続部、6210は情報アクセス端末に提供する情報の内容を解析し端末能力と比較する提供情報解析部、6211は情報アクセス端末に提供する情報の内容を部分的に変更する提供情報編集部である。

【0206】図63は情報アクセス端末A5001および情報アクセス端末B5002の内部ブロック図であり、6301はユーザからの入力を受けつける入力部、6302は端末全体を制御する制御部、6303はユーザに情報を提示する情報表示部、6304は通信部である。

10

20

30

40

50

【0207】以上のように構成された情報システムについて、ユーザ1がある情報アクセス端末Aによって参照の際に一部不完全にしか参照できない情報があった場合に、異なる情報アクセス端末Bからその状況を参照し完全な情報の参照もれを避ける動作を説明する。

【0208】まずユーザ1が情報アクセス端末Aを利用してホームページ情報である情報イの情報取得を指示し、それぞれの内容を情報アクセス端末Aで表示させるまでを図64に沿って説明する。

【0209】まずS6401では、ユーザ1は情報アクセス端末A5001の入力部6301によって情報イの取得を指示し、その指示は通信部6304を通して情報転送管理装置5004に伝えられる。

【0210】次にS6402では、情報転送管理装置5004はユーザ認証部6203を用いて指示の送信元のユーザを、端末識別部6202を用いて送信元の端末能力を特定する。本実施形態の端末能力は図54に示す第5の実施の形態と同様であり、端末Aはテーブルを表示する能力を持たないとする。

【0211】次にS6403では、情報転送部6204がユーザ情報、端末能力情報およびユーザ1からの指示を受け取る。情報転送部6204はユーザ1からの指示を解釈し、対サーバ接続部6209を通じて情報イを取得する。

【0212】次にS6404では、提供情報解析部6210が情報イを解析し各内容ごとに分解する。本実施形態では情報イは情報ロへのリンクを含むテキストで構成されていたとし、図55に示す第5の実施の形態と同様の解析結果を得るとする。

【0213】次にS6405では、提供情報編集部6211は提供情報解析部6210の解析結果と転送履歴管理部6206の転送履歴情報からアクセス状況を提供情報に埋め込むような編集を行う。

【0214】本実施形態ではこの時点でユーザ1の転送履歴情報に情報ロの記述はないのでリンク部分に未参照を示す「<未>」という文字列を挿入するとする。

【0215】次にS6406では、転送履歴管理部6206は端末能力情報と提供情報解析結果を比較した後ユーザ1が情報イを取得したことを転送履歴情報に追加する。本実施形態では図56に示す第5の実施の形態と同様の転送履歴情報を持つとする。

【0216】次にS6407では、情報転送部6204は提供情報編集部6211が編集を加えた後の情報イを対端末通信部6201を通して情報アクセス端末A5001に送信する。情報アクセス端末A5001では通信部6304を通して送られてきた情報イを情報表示部6303で表示する。

【0217】図65は情報イの表示画面例である。本実施形態では情報転送管理装置が提供情報編集を行ったため、情報ロへのリンクに「<未>」という文字列が挿入

されユーザはこの情報が未参照であることがわかる。

【0218】続いてユーザ1が情報アクセス端末Aを利用して情報ロの情報取得を指示し、それぞれの内容を情報アクセス端末Aで表示させるまでを再び図64に沿って説明する。

【0219】S6401、S6402、S6403は、取得するのが情報ロということ以外は上記情報イの取得の動作と同様である。

【0220】次にS6404では、提供情報解析部6210が情報ロを解析し各内容ごとに分解する。本実施形態では情報ロはテーブルを含むテキストで構成されていたとし、図57に示す第5の実施の形態と同様の解析結果を得るとする。

【0221】次にS6405では、提供情報編集部6211は提供情報解析部6210の解析結果と転送履歴管理部6206の転送履歴情報からアクセス状況を提供情報に埋め込むような編集を行う。本実施形態では情報ロにはリンク情報はないので特に編集を加えないとする。

【0222】次にS6406では、転送履歴管理部6206は端末能力情報と提供情報解析結果を比較した後ユーザ1が情報ロを取得したことを転送履歴情報に追加する。本実施形態では図58に示す第5の実施の形態と同様の転送履歴情報を持ち、情報ロは端末Aでテーブル部分が表示できないのでこの部分に非表示のフラグが立つ。

【0223】次にS6407では、情報転送部6204は提供情報編集部6211が編集を加えた後の情報ロを対端末通信部6201を通して情報アクセス端末A5001に送信する。情報アクセス端末A5001では通信部6304を通して送られてきた情報ロを情報表示部6303で表示する。

【0224】次にユーザ1が上記作業終了後に情報アクセス端末Bで作業を開始し、情報ロの再参照を行うまでを再び図64に沿って説明する。

【0225】S6401、S6402、S6403、S6404は、情報アクセス端末Bを使用するということ以外は上記情報イの取得の動作と同様である。S6402では端末Bはテーブルを表示する能力を持つと認識される。

【0226】次にS6405では、提供情報編集部6211は提供情報解析部6210の解析結果と転送履歴管理部6206の転送履歴情報からアクセス状況を提供情報に埋め込むような編集を行う。本実施形態ではこの時点でユーザ1の転送履歴情報は図58に示すようになっており情報ロは参照済みであるがテーブル部分が非表示であることがわかるのでリンク部分に未参照を示す「<一部>」という文字列を挿入するとする。なお、本実施形態の例と異なり端末Bがテーブルを表示する能力がない場合は再度参照しても追加情報を得ることができないので既参照を示す「<済>」などを挿入すべきである。

【0227】S6406、S6407は、情報アクセス端末Bを使用するという以外は上記情報Iの取得の動作と同様である。図66は情報アクセス端末Bにおける情報Iの表示画面例である。本実施形態では情報転送管理装置が提供情報編集を行ったため、情報ロへのリンクに「<一部>」という文字列が挿入されユーザはこの情報が一部未参照部分があることがわかる。ユーザ1は図66に示す表示画面例を見て情報ロの再参照の必要があると判断し、再度参照する。

【0228】以上のように、本発明の情報システムでは、以前の参照時に一部不完全にしか参照できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して完全な情報の参照もれを防止する際にアクセス状況の情報を別途取得しなくても参照可能な効率的なシステムを実現することができる。

【0229】なお提供情報解析部6210の解析結果をキャッシュ管理部6208に保存し、2度目以降のアクセスの際に利用することで情報転送管理装置の処理の効率化が図れる。

【0230】また、情報アクセス端末Aから情報ロを取得する際に提供情報編集部6211が情報ロ中のテーブルの位置に例えばテーブルが存在することを示す「<テーブル>」という文字列を挿入することでユーザの提供情報の認識率向上が図れる。

【0231】また、本実施の形態ではアクセス状況をリンクに「<未>」や「<一部>」といった文字列を挿入することで利用者に知らせたが、リンクの文字色を変えたりリンクを点滅させるなどして知らせてもよい。

【0232】(実施の形態7) 本発明の第7の実施の形態の全体の構成は図50に示す第5の実施の形態と同様である。

【0233】図67は情報転送管理装置5004のブロック図であり、6701は情報アクセス端末と通信網を介したデータ入出力を行う対端末通信部、6702は情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部、6703は利用者の認証を行うユーザ認証部、6704は情報提供サーバと情報アクセス端末間のデータ転送を行う情報転送部、6705は端末能力に応じて情報の内容を変換する情報変換部、6706は情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を保存・管理する転送履歴管理部、6707は複数の利用者からなるグループ情報を管理するグループ管理部、6708は一旦取得した情報を保持しておくキャッシュ管理部、6709は情報提供サーバとデータ入出力を行う対サーバ接続部、6710は情報アクセス端末に提供する情報の内容を解析し端末能力と比較する提供情報解析部、6711は前記提供情報解析部の解析結果から利用者の操作に関連する項目を抽出する操作情報抽出部、6712は情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求情報を解析し端末能力と比較するアクセス情報解析部である。

【0234】情報アクセス端末A5001および情報アクセス端末B5002の内部構成は図52に示す第5の実施の形態と同様である。

【0235】以上のように構成された情報システムについて、ユーザ1がある情報アクセス端末Aによって参照の際に一部不完全にしか入力できない情報があった場合に、異なる情報アクセス端末Bからその状況を参照し完全な情報の入力もれを避ける動作を説明する。

【0236】まずユーザ1が情報アクセス端末Aを利用して入力用情報である情報ハの情報取得を指示し、情報アクセス端末Aで表示させるまでを図68に沿って説明する。

【0237】まずS6801では、ユーザ1は情報アクセス端末A5001の入力部5201によって情報ハの取得を指示し、その指示はアクセス情報として通信部5204を通して情報転送管理装置5004に伝えられる。

【0238】次にS6802では、情報転送管理装置5004はユーザ認証部5003を用いて指示の送信元のユーザを、端末識別部5002を用いて送信元の端末能力を特定する。図69は本実施形態における端末能力の例である。本実施形態では端末能力の情報要素としてカラー画像表示、テーブル表示、テキスト入力、複数選択セレクトの4項目のみとしている。図69では端末Aはテキスト入力で入力する能力は持つが複数選択セレクトで入力する能力を持たないことがわかる。

【0239】次にS6803では、情報転送部6704がユーザ情報、端末能力情報およびユーザ1からの指示を受け取り、アクセス情報解析部6712によりユーザ1からの指示を解釈する。

【0240】図70は本実施形態におけるアクセス情報(ユーザからの指示)の例である。本実施形態ではアクセス情報の情報要素としてアクセスの種類、提供情報の識別子、入力値などの付加情報の3項目のみとしている。

【0241】ここではアクセス情報は図70に示すように種類が「取得」、識別子が「情報ハ」、付加情報なしとする。これは単に情報ハの取得の指示なので、対サーバ接続部6709を通じて情報ハを取得する。

【0242】次にS6804では、提供情報解析部6710が情報ハを解析し各内容ごとに分解する。図71は提供情報とそれに対応する解析結果の例である。本実施形態では解析結果の情報要素として情報中の位置と種類と属性を持つとしている。

【0243】情報ハが、項目名「項目1」のテキスト入力と、X、Y、Z3つのメンバーからなり項目名「項目2」の複数選択セレクトとの2分品を含み、アクションが「情報ニに入力」であるフォームで構成されていたとすると図71に示したように解析される。

【0244】さらに操作情報抽出部6711が前記解析

結果を解釈し操作に関連する内容がある場合は操作時のアクセス情報を生成する。前記解析結果の例では前記フォームが操作関連内容なので、アクセス情報の生成を行う。

【0245】図72は生成されたアクセス情報の例であり、ここでは種類が「入力」、識別子が「情報ニ」、付加情報は項目1、項目2とも未設定にしておく。

【0246】次にS6805では、転送履歴管理部6706はユーザ1が情報ハを取得したことを提供情報解析結果と操作情報抽出部6711が生成したアクセス情報 10を利用して転送履歴情報に追加する。図73はこのときの転送履歴情報を示している。

【0247】本実施形態では転送履歴情報の情報要素として提供情報の識別子とその内容毎の位置と種類と属性と入力データ、および入力状況を付加したアクセス情報を持つとしている。ここでは情報ニに対する入力は未だになされていないので、図73に示すように情報ハのフォームに対するアクセス情報に付加される入力状態の値は未入力となる。

【0248】次にS6806では、情報転送部6704 20は情報提供サーバ5005から取得した情報ハを対端末通信部6701を通して情報アクセス端末A5001に送信する。情報アクセス端末A5001では通信部5204を通して送られてきた情報ハを情報表示部5203で表示する。

【0249】次にユーザ1が情報アクセス端末Aを利用して入力用情報である情報ハに入力を行い、アクセス結果情報を表示させるまでを再び図68に沿って説明する。

【0250】まずS6801では、ユーザ1は情報ア 30セス端末A5001の入力部5201によって情報ハの入力可能部分に入力を行う。図74は本実施形態の入力作業中の表示画面例である。端末Aは複数選択セレクトの入力能力がないのでテキスト入力部に「あいう」という文字列のみを設定したとする。こうして実行ボタンによるアクセス指示を行うとそのアクセス情報は通信部5204を通して情報転送管理装置5004に伝えられる。

【0251】次にS6802、S6803と前記情報ハの取得指示と同様に進む。このときのアクセス情報解析部6712の解析結果を図75に示す。ここではアクセス情報は図75に示すように種類が「入力」、識別子が「情報ニ」、付加情報が「項目1=あいう & 項目2=」となる。これは情報ニへのアクセス指示なので、対サーバ接続部6709を通じて情報ニのアクセス結果情報である情報ニ'を取得する。

【0252】次にS6804では、提供情報解析部6710が情報ニのアクセス結果情報である情報ニ'を解析し各内容ごとに分解する。ここでは情報ニ'はテキストのみでアクセス関連情報はないので操作情報抽出部67 50

11はアクセス情報を生成しない。

【0253】次にS6805では、転送履歴管理部6706はユーザ1が情報ニにアクセスしたことを転送履歴情報に追加する。このときユーザ1の転送履歴情報を参照し、アクセス情報の種類と識別子が一致するものがあればアクセス情報解析部6712の解析結果と端末能力を比較した上で付加情報を上書きする。図76はこのときの転送履歴情報を示している。

【0254】ここでは項目1の入力値には文字列「あいう」が設定されるが、項目2については情報アクセス端末Aに複数選択セレクトの入力能力がないことから図76に示すように未入力のままとなる。また、不完全な入力があったので情報ハのフォームに対するアクセス情報に付加される入力状態の値は一部入力となる。

【0255】次にS6806では、情報転送部6704は情報提供サーバ5005から取得した情報ニのアクセス結果情報を対端末通信部6701を通して情報アクセス端末A5001に送信する。情報アクセス端末A5001では通信部5204を通して送られてきた情報ニのアクセス結果情報を情報表示部5203で表示する。

【0256】次にユーザ1が上記作業終了後に情報アクセス端末Bで作業を開始し、情報ニへの再アクセスを行うまでを図77に沿って説明する。

【0257】まずS7701では、ユーザ1は情報アクセス端末B5002の入力部5201によって情報取得履歴の獲得を指示する。その指示は通信部5204を通して情報転送管理装置5004に伝えられる。

【0258】次にS7702では、対端末通信部6701がユーザからの指示を受信しユーザ認証部6702が指示の送信元のユーザを特定する。この指示とユーザ情報は情報転送部6704に伝えられる。

【0259】次にS7703では、情報転送部6704は転送履歴管理部6706から図76に示すユーザ1の転送履歴情報を読み出し、図78に示す情報取得履歴を生成する。本実施形態では情報取得履歴の情報要素として入力の状態を持つとしている。一部未入力の内容がある提供情報ハの入力状態は図78に示すように一部入力となる。

【0260】次にS7704では、情報転送部6704が作成したユーザ1の情報取得履歴を対端末通信部6701を通して情報アクセス端末B5002に送信する。情報アクセス端末B5002では通信部5204を通して送られてきたユーザ1の情報取得履歴を端末履歴管理部5205に保存しておく。

【0261】次にS7705では、上記情報アクセス端末A5001を使用した場合と同様に、情報アクセス端末B5002では情報取得を指示し、情報転送管理装置5004では情報ハを転送する。

【0262】次にS7706では、情報アクセス端末B5002の制御部5205が、通信部5204を通して

送られてきた情報ハと端末履歴管理部5205に保存された情報取得履歴とから入力状況を付加した表示画面を作成し、情報表示部5203で表示する。図79は情報ハの表示画面例である。本実施形態では情報取得履歴より情報ハの入力が不完全であることがわかるので、フォームを二重線で囲んでユーザにその旨を知らせている。
【0263】ユーザ1は図79に示す表示画面例を見て完全な入力後に情報ニへの再アクセスの必要があると判断し、再度参照する。

【0264】以上のように、本発明の情報システムでは、以前の参照および入力時に一部不完全にしか入力できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、その入力状況を参照して完全な情報の入力もれを防止することができる。

【0265】なお提供情報解析部6710の解析結果をキャッシュ管理部6708に保存し、2度目以降のアクセスの際に利用することで情報転送管理装置の処理の効率化が図れる。

【0266】また第4の実施形態と同様にグループ管理部5107を用いて転送履歴情報をグループで共有することで協調作業の効率化が図れる。

【0267】また第5の実施形態と同様に、転送履歴情報および情報取得履歴にアクセス状況を利用して、情報アクセス端末で一部未入力の情報へのリンク情報に上線を引いて表示するなどして一部未入力の情報の参照もれを防止することで入力もれの防止効果をさらに高めることができる。

【0268】また、情報取得履歴にアクセス情報の付加情報まで含めることで、情報アクセス端末で入力部分ごとに表示を変更することや以前に入力した情報を再利用することが可能となり作業効率の向上が図れる。

【0269】また本実施例では操作情報に関連する内容としてフォームを例に挙げたが、各種スクリプトに適用することも可能である。

【0270】また、本実施の形態では不完全入力があることを二重線で囲むことで利用者に知らせたが、フォーム部品の色を変えたり点滅させるなどして知らせてもよい。

【0271】(実施の形態8) 本発明の第8の実施の形態の全体の構成は図50に示す第5の実施の形態と同様である。

【0272】図80は情報転送管理装置5004のブロック図であり、8001は情報アクセス端末と通信網を介したデータ入出力を行う対端末通信部、8002は情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部、8003は利用者の認証を行うユーザ認証部、8004は情報提供サーバと情報アクセス端末間のデータ転送を行う情報転送部、8005は端末能力に応じて情報の内容を変換する情報変換部、8006は情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を保存・管理する転送履

歴管理部、8007は複数の利用者からなるグループ情報を管理するグループ管理部、8008は一旦取得した情報を保持しておくキャッシュ管理部、8009は情報提供サーバとデータ入出力を行う対サーバ接続部、8010は情報アクセス端末に提供する情報の内容を解析し端末能力と比較する提供情報解析部、8011は前記提供情報解析部の解析結果から利用者の操作に関連する項目を抽出する操作情報抽出部、8012は情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求情報を解析し端末能力と比較するアクセス情報解析部、8013は情報アクセス端末に提供する情報の内容を部分的に変更する提供情報編集部である。

【0273】情報アクセス端末A5001および情報アクセス端末B5002の内部構成は図63に示す第6の実施の形態と同様である。

【0274】以上のように構成された情報システムについて、ユーザ1がある情報アクセス端末Aによって参照の際に一部不完全にしか入力できない情報があつた場合に、異なる情報アクセス端末Bからその状況を参照し完全な情報の入力もれを避ける動作を説明する。

【0275】まずユーザ1が情報アクセス端末Aを利用して入力用情報である情報ハの情報取得を指示し、情報アクセス端末Aで表示させるまでを図81に沿って説明する。

【0276】まずS8101では、ユーザ1は情報アクセス端末A5001の入力部5201によって情報イの取得を指示し、その指示はアクセス情報として通信部5204を通して情報転送管理装置5004に伝えられる。

【0277】次にS8102では、情報転送管理装置5004はユーザ認証部5003を用いて指示の送信元のユーザを、端末識別部5002を用いて送信元の端末能力を特定する。本実施形態の端末能力は図54に示す第7の実施の形態と同様であり、端末Aはテキスト入力で入力する能力は持つが複数選択セレクトで入力する能力を持たないとする。

【0278】次にS8103では、情報転送部8004がユーザ情報、端末能力情報およびユーザ1からの指示を受け取り、アクセス情報解析部8012によりユーザ1からの指示を解釈する。本実施形態のアクセス情報は図70に示す第7の実施の形態と同様であり、種類が「取得」、識別子が「情報ハ」、付加情報なしとする。これは単に情報ハの取得の指示なので、対サーバ接続部8009を通じて情報ハを取得する。

【0279】次にS8104では、提供情報解析部8010が情報ハを解析し各内容ごとに分解する。ここでは情報ハが、項目名「項目1」のテキスト入力と、X、Y、Z3つのメンバーからなり項目名「項目2」の複数選択セレクトとを含むアクションが「情報ニに入力」であるフォームで構成されていたとし、このときの情報ハ

10

20

30

40

50

および提供情報解析部8010の解析結果は図71に示す第7の実施形態のものと同様であるとする。

【0280】さらに操作情報抽出部8011が前記解析結果を解釈し操作に関連する内容がある場合は操作時のアクセス情報を生成する。前記解析結果の例では前記フォームが操作関連内容なので、アクセス情報の生成を行う。本実施形態の生成されたアクセス情報は図72に示す第7の実施形態と同様であり、種類が「入力」、識別子が「情報ニ」、付加情報は項目1、項目2とも未設定とする。

【0281】次にS8105では、提供情報編集部8013は提供情報解析部8010の解析結果と転送履歴管理部8006の転送履歴情報から入力状況を提供情報中の入力関連部分に埋め込むような編集を行う。本実施形態ではこの時点でユーザ1の転送履歴情報に情報ハの記述はないので入力関連部分であるテキスト入力と複数選択セレクトに未入力を示す「<未>」という文字列をそれぞれ挿入するとする。

【0282】次にS8106では、転送履歴管理部8006はユーザ1が情報ハを取得したことを提供情報解析結果と操作情報抽出部8011が生成したアクセス情報を利用して転送履歴情報に追加する。本実施形態では図73に示す第5の実施の形態と同様の転送履歴情報を持つとする。

【0283】次にS8107では、情報転送部8004は提供情報編集部8013が編集を加えた後の情報ハを対端末通信部8001を通して情報アクセス端末A5001に送信する。情報アクセス端末A5001では通信部5204を通して送られてきた情報ハを情報表示部5203で表示する。図82は情報ハの表示画面例である。本実施形態では情報転送管理装置が提供情報編集を行ったため、テキスト入力と複数選択セレクトの部分に「<未>」という文字列が挿入されユーザはこの部分が未入力であることがわかる。

【0284】次にユーザ1が情報アクセス端末Aを利用して入力用情報である情報ハに入力を行い、アクセス結果情報を表示させるまでを再び図81に沿って説明する。

【0285】まずS8101では、ユーザ1は情報アクセス端末A5001の入力部5201によって情報ハの入力可能部分に入力を行う。図83は本実施形態の入力作業中の表示画面例である。端末Aは複数選択セレクトの入力能力がないのでテキスト入力部に「あいう」という文字列のみを設定したとする。こうして実行ボタンによるアクセス指示を行うとそのアクセス情報は通信部5204を通して情報転送管理装置5004に伝えられる。

【0286】次にS8102、S8103と前記情報ハの取得指示と同様に進む。このときのアクセス情報解析部8012の解析結果は図75に示す第7の実施例と同

様に種類が「入力」、識別子が「情報ニ」、付加情報が「項目1=あいう&項目2=」となる。これは情報ニへのアクセス指示なので、対サーバ接続部8009を通じて情報ニのアクセス結果情報である「情報ニ'」を取得する。

【0287】次にS8104では、提供情報解析部8010が情報ニのアクセス結果情報である「情報ニ'」を解析し各内容ごとに分解する。ここでは「情報ニ'」はテキストのみで、アクセス関連情報がないので操作情報抽出部8011はアクセス情報を生成しない。

【0288】次にS8105では、提供情報編集部8013は提供情報解析部8010の解析結果と転送履歴管理部8006の転送履歴情報から入力状況を提供情報中の入力関連部分に埋め込むような編集を行う。ここでは情報ニのアクセス結果情報には入力関連部分がないので特に編集は行わない。

【0289】次にS8106では、転送履歴管理部8006はユーザ1が情報ニにアクセスしたことを転送履歴情報に追加する。このときユーザ1の転送履歴情報を参照し、アクセス情報の種類と識別子が一致するものがあればアクセス情報解析部8012の解析結果と端末能力を比較した上で付加情報を上書きする。

【0290】本実施形態の転送履歴情報は図76に示す第7の実施形態と同様であり、項目1の入力値には文字列「あいう」が設定されるが、項目2については未入力のままであり、情報ハのフォームに対するアクセス情報に付加される入力状態の値は一部入力となる。

【0291】次にS8107では、情報転送部8004は情報提供サーバ5005から取得した情報ニのアクセス結果情報を対端末通信部8001を通して情報アクセス端末A5001に送信する。情報アクセス端末A5001では通信部5204を通して送られてきた情報ニのアクセス結果情報を情報表示部5203で表示する。

【0292】次にユーザ1が上記作業終了後に情報アクセス端末Bで作業を開始し、情報ニへの再アクセスを行うまでを再び図81に沿って説明する。

【0293】S8101、S8102、S8103、S8104は、情報アクセス端末Bを使用するということ以外は上記情報ハの取得の動作と同様である。S8102では端末Bは複数選択セレクトデ入力する能力を持つと認識される。

【0294】次にS8105では、提供情報編集部8013は提供情報解析部8010の解析結果と転送履歴管理部8006の転送履歴情報から入力状況を提供情報中の入力関連部分に埋め込むような編集を行う。本実施形態ではこの時点でユーザ1の転送履歴情報は図76に示すようになっており、テキスト入力部分には設定値があるので以前に設定したことを示す「<既>」という文字列を挿入し、複数選択セレクト部分は未設定なので未入力を示す「<未>」という文字列を挿入するとする。さ

らにテキスト入力部に既設定値の「あいう」という文字列も挿入するとする。

【0295】S8106、S8107は、情報アクセス端末Bを使用するという以外は上記情報への取得の動作と同様である。図84は情報アクセス端末における情報への表示画面例である。本実施形態では情報転送管理装置が提供情報編集を行ったため、テキスト入力の部分に「<既>」という文字列が、複数選択セレクトの部分に「<未>」という文字列がそれぞれ挿入されユーザは複数選択セレクトのみ未入力であることがわかる。

【0296】さらにテキスト入力の部分には情報アクセス端末Aを使用して入力した「あいう」という文字列が既に設定されている。ユーザ1は図84に示す表示画面例を見て複数選択セレクトのみ入力の必要があると判断し、これを入力して再度情報二にアクセスする。

【0297】以上のように、本発明の情報システムでは、以前の参照および入力時に一部不完全にしか入力できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、その入力状況を参照して完全な情報の入力もれを防止する際に入力状況の情報を別途取得しなくても参照可能でさらに以前部分的に入力した情報が再利用できる効率的なシステムを実現することができる。

【0298】なお提供情報解析部8010の解析結果をキャッシュ管理部8008に保存し、2度目以降のアクセスの際に利用することで情報転送管理装置の処理の効率化が図れる。

【0299】また第4の実施形態と同様にグループ管理部5107を用いて転送履歴情報をグループで共有することで協調作業の効率化が図れる。

【0300】また第6の実施形態と同様に、転送履歴情報および情報取得履歴にアクセス状況を利用して、情報アクセス端末で一部未入力の情報へのリンク情報に文字列を挿入するなどして一部未入力の情報の参照もれを防止することで入力もれの防止効果をさらに高めることができる。

【0301】また本実施例では操作情報に関連する内容としてフォームを例に挙げたが、各種スクリプトに適用することも可能である。

【0302】また、本実施の形態ではアクセス状況を「<未>」や「<既>」といった文字列を挿入することで利用者に知らせたが、フォームの文字色を変えるなどして知らせてもよい。

【0303】（実施の形態9）本発明の第9の実施の形態の全体の構成は図50に示す第5の実施の形態と同様である。

【0304】図85は情報転送管理装置5004のブロック図であり、8501は情報アクセス端末と通信網を介したデータ入出力を行う対端末通信部、8502は情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部、8503は利用者の認証を行うユーザ認証部、8504は情報提

供サーバと情報アクセス端末間のデータ転送を行う情報転送部、8505は端末能力に応じて情報の内容を変換する情報変換部、8506は情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を保存・管理する転送履歴管理部、8507は複数の利用者からなるグループ情報を管理するグループ管理部、8508は一旦取得した情報を保持しておくキャッシュ管理部、8509は情報提供サーバとデータ入出力を行う対サーバ接続部、8510は情報アクセス端末に提供する情報の内容を解析し端末能力と比較する提供情報解析部、8511は不完全なアクセスのあった提供情報を連続的に情報アクセス端末に提供する一括処理管理部である。

【0305】情報アクセス端末A5001および情報アクセス端末B5002の内部構成は図52に示す第5の実施の形態と同様である。

【0306】以上のように構成された情報システムについて、ユーザ1がある情報アクセス端末Aによって参照を繰り返し端末能力の制限で一部不完全にしか参照できないものが多数あった後で完全に参照および入力ができる他の情報アクセス端末Bを利用できる環境になった場合に、ユーザが一括して不完全な作業を完結させる動作を説明する。

【0307】本実施形態では端末能力、転送履歴情報、提供情報の解析結果はすべて第5の実施形態で示したものと同様とする。

【0308】まずユーザ1が情報アクセス端末Aを利用して情報イ、ロ、ハ、ニの情報取得をそれぞれ指示し、情報アクセス端末Aで表示させるまでを図86に沿って説明する。

【0309】まず最初に情報イの取得を行うとS8601、S8602、S8603、S8604およびS8605までは、第5の実施形態におけるS5301、S5302、S5303、S5304およびS5305とそれぞれ同様の動作を行う。ここで情報イは第5の実施形態で示した情報イと同じとすると、転送履歴情報に非表示のフラグは立たない。

【0310】次にS8606では一括操作管理部8511がS8605において追加した転送履歴情報を参照し、非表示のフラグが立っている内容があれば一括操作情報のユーザ1のリストに当該情報の識別子を登録する。ここでは非表示の内容がないので登録は行わない。

【0311】次にS8607では第5の実施形態におけるS5306と同様の動作を行う。つづいて情報ロ、ハ、ニの取得を行うと上記S8601～S8607が繰り返される。ここでは情報ロは第5の実施形態で示した情報ロと同じ、情報ハはテキストのみ、情報ニはテーブルを含むとすると、情報ニの取得が終了した時点の転送履歴情報は図87に示すようになる。

【0312】またこの時の一括操作情報のユーザ1のリストには図88に示すように情報ロと情報ニが登録され

10

20

30

40

50

ている。

【0313】次にユーザ1が情報アクセス端末Bを利用して一括処理を指示し、情報ロ、ニを情報取得して、情報アクセス端末Bで表示させるまでを図89に沿って説明する。

【0314】まずS8901では、ユーザ1は情報アクセス端末B5002の入力部5201によって一括処理の実行を指示する。その指示は通信部5204を通して情報転送管理装置5004に伝えられる。

【0315】次にS8902では、対端末通信部8501がユーザからの指示を受信しユーザ認証部8502が指示の送信元のユーザを、端末識別部8503が送信元の端末能力を特定する。ここで情報アクセス端末Bはテーブル表示が可能と判断される。この指示とユーザ情報は情報転送部8504に伝えられる。

【0316】次にS8903では、情報転送部8504は転送履歴管理部8506から図87に示すユーザ1の転送履歴情報と図88に示すユーザ1の一括処理情報を読み出し、一括処理管理部8511がこれらと端末能力を比較して提供情報を決定する。ここでは一括処理情報のリストの先頭の情報ロが転送履歴情報でテーブルが一部非表示となっており、かつ送信元の端末能力でテーブルが表示可能なので提供情報として情報ロが選択される。

【0317】次にS8904では、一括処理管理部8511が一括処理情報のうちS8903で転送履歴情報と比較した結果非表示なしであったものを削除する。この時点では一括処理情報のうち削除されるものはない。

【0318】次にS8905では、上記S8603、S8604およびS8605と同様に情報取得、提供情報解析および履歴追加を行う。ここで、送信元の端末能力でテーブルが表示可能なので転送履歴情報は図90に示すように情報ロのテーブルの非表示のフラグがおろされ「なし」となる。

【0319】次にS8906では第5の実施形態におけるS5306と同様の動作を行い情報ロが情報アクセス端末B5002に表示される。

【0320】さらにユーザ1はS8901にもどって情報アクセス端末B5002の入力部5201によって一括処理の実行を指示する。その指示は通信部5204を通して情報転送管理装置5004に伝えられる。

【0321】次にS8902では、一度目と同様に動作し再び情報アクセス端末Bはテーブル表示が可能と判断される。

【0322】次にS8903では、一度目と同様に動作し一括処理管理部8511が提供情報を決定する。この時点では転送履歴情報は図90に示すものであり、一括処理情報のリストの先頭の情報ロは転送履歴情報で非表示の内容がなくなっているため選択されないが、次の情報ニはテーブルが一部非表示となっておりかつ送信元の

端末能力でテーブルが表示可能なので提供情報として情報ニが選択される。

【0323】次にS8904では、一度目と同様に動作し、この時点では情報ロが一括処理情報のうちS8903で転送履歴情報と比較した結果非表示なしであったので一括処理情報から削除され、一括処理情報は図91に示すものとなる。

【0324】次にS8905では、一度目と同様に動作し情報取得、提供情報解析および履歴追加を行う。ここで、送信元の端末能力でテーブルが表示可能なので転送履歴情報は図92に示すように情報ニのテーブルの非表示のフラグがおろされ「なし」となる。

【0325】次にS8906では一度目と同様に動作し情報ニが情報アクセス端末B5002に表示される。

【0326】さらにユーザ1は再度S8901にもどって情報アクセス端末B5002の入力部5201によって一括処理の実行を指示する。その指示は通信部5204を通して情報転送管理装置5004に伝えられる。

【0327】次にS8902では、一度目と同様に動作し再び情報アクセス端末Bはテーブル表示が可能と判断される。

【0328】次にS8903では、一度目と同様に動作し一括処理管理部8511が提供情報を決定する。この時点では一括処理情報は図91に示すもので転送履歴情報は図92に示すものであり、一括処理情報のリストの先頭の情報ニは転送履歴情報で非表示の内容がなくなっているため選択されないため提供情報はなしとなる。

【0329】次にS8904では、一度目と同様に動作しこの時点では情報ニが一括処理情報のうちS8903で転送履歴情報と比較した結果非表示なしであったので一括処理情報から削除される。

【0330】次にS8905では、提供情報が選択されなかったため特に処理は行われぬ。

【0331】次にS8906では、提供情報がなかったというメッセージが情報アクセス端末B5002に表示される。ユーザ1は上記メッセージを見て一括処理が終了したと判断し、作業を終了する。

【0332】以上のように、本発明の情報システムでは、ある端末を用いて参照を繰り返し端末能力の制限で一部不完全にしか参照できないものが多数あった後で完全に参照ができる他の端末を利用できる環境になった場合に、ユーザが一括して不完全な作業を完結させることを支援し作業の効率を高めることができる。

【0333】なお、本実施形態では不完全参照についてのみ説明したが、第4の実施形態で説明した情報損失や第7、第8の実施形態で説明した入力などの情報を一括処理管理の対象とすることで一括作業の支援を行うことも可能である。

【0334】また提供情報解析部8510の解析結果をキャッシュ管理部8508に保存し、2度目以降のアク

セスの際に利用することで情報転送管理装置の処理の効率化が図れる。

【0335】また第4の実施形態と同様にグループ管理部8507を用いて転送履歴情報をグループで共有することで協調作業の効率化が図れる。

【0336】また第6、第8の実施形態と同様に提供情報の編集を行ない、例えば「一括作業中」のコメントを挿入するなどして一括作業以外の操作を行わないようユーザを方向づけるなど作業効率の向上が図れる。

【0337】また、一括処理管理部8511が一括処理情報から提供情報を選択する際に、情報変換による情報損失か入力能力不備による未入力かなどの不完全状況の種類や、提供情報の識別子から判断できるネットワーク上の位置や、最新参照時刻などの要因を用いて優先度を判定することで、一連の一括処理において優先度の高い情報から参照および入力をしていくことが可能となり、一括処理の作業効率を向上させることができる。

【0338】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、第1に、ユーザ認証部と、情報アクセス端末からの情報取得に関わる要求を保存・管理する情報取得履歴管理部を備え、前記情報取得履歴管理部が、利用者を単位として要求を保存・管理すると共に、情報取得履歴管理部が管理する要求につけ加情報を管理する付加情報管理部を備えたことにより、ユーザが特定の情報に対して付加情報を設定し、異なる端末からアクセスした場合にも、後の情報アクセスの際にその付加情報を参照できるという効果が得られる。

【0339】第2に、情報取得履歴管理部が複数の利用者からなるグループ毎に情報を管理する機能を備えたことにより、あるユーザが得た情報識別子をグループに属する他のユーザと共有することにより、効率的な情報アクセスを提供できる。

【0340】第3に、ユーザ認証部と、情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部と、端末能力に応じて情報の内容を変換する情報変換部と、情報アクセス端末からの情報取得に関わる要求を利用者単位で保存・管理する情報取得履歴管理部と、情報取得履歴管理部が管理する要求についての付加情報を管理する付加情報管理部を備え、かつ、情報変換部が情報量を減じるよう変換を実施した際に、情報取得履歴管理部に記録されている該情報の要求に対して特定の付加情報を与えるものであり、情報変換を受けたデータを他のブラウザで容易に認識でき、当該情報の参照を容易にするという効果が得られる。

【0341】第4に、一旦取得した情報を保持しておくキャッシュ管理部を備え、情報取得履歴管理部が管理する要求に対して特定の付加情報が付与された場合に当該要求に対応する前記キャッシュ管理部が保持する情報を破棄するまでの期限を、前記付加情報に応じて変更する

ことにより、特定の情報をサーバ上に残しておくことをユーザが指定したり、特別の条件のもとで自動的に指定されるようにし、効率的な情報アクセスを提供できるという効果が得られる。

【0342】第5に、利用者からの指示により情報を情報アクセス端末とは別の機器に対して送付する情報リダイレクト機構を備えることにより、情報を一旦ブラウザにロードすることなくブラウザ以外の機器への出力を可能にするという効果が得られる。

【0343】第6に、ユーザ認証部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を保存・管理する転送履歴管理部を備え、前記転送履歴管理部が利用者を単位として要求を保存・管理する機能を備えることにより、以前にユーザが特定の情報を参照しており後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して作業ロスの発生を防ぐという効果が得られる。

【0344】第7に、第6の手段において、転送履歴管理部が複数の利用者からなるグループ毎に情報を管理する機能を備えることにより、同じ仕事グループに属する複数のユーザでアクセス状況を共有することで、協調作業における作業ロスの発生を防ぐという効果が得られる。

【0345】第8に、ユーザ認証部と、情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部と、端末能力に応じて情報の内容を変換する情報変換部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を利用者単位で保存・管理する転送履歴管理部を備え、情報変換部が情報量を減じるよう変換を実施した際に、転送履歴管理部に記録されている該情報の転送履歴に対して特定の情報を付加する機能を備えることにより、以前の参照時に情報変換を受けた情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して完全な情報の参照もれを防止するという効果が得られる。

【0346】第9に、ユーザ認証部と、情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部と、情報アクセス端末に提供する情報の内容を解析し端末能力と比較する提供情報解析部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を利用者単位で提供情報の解析結果と合わせて保存・管理する転送履歴管理部を備えることにより、以前の参照時に一部不完全にしか参照できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、そのアクセス状況を参照して完全な情報の参照もれを防止するという効果が得られる。

【0347】第10に、第9の手段において情報アクセス端末に提供する情報の内容を部分的に変更する提供情報編集部をさらに備えることにより、以前の参照時に一部不完全にしか参照できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合に、そのアクセス状況を参照して完全な情報の参照もれを防止する際にアクセス状況の情

10

20

30

40

50

報を別途取得しなくても参照可能な効率的なシステムを実現するという効果が得られる。

【0348】第11に、ユーザ認証部と、情報アクセス端末の能力を取得する端末識別部と、情報アクセス端末に提供する情報の内容を解析し端末能力と比較する提供情報解析部と、前記提供情報解析部の解析結果から利用者の操作に関連する項目を抽出する操作情報抽出部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求情報を解析し端末能力と比較するアクセス情報解析部と、情報アクセス端末からの情報参照および入力に関わる要求を利用者単位で提供情報およびアクセス情報の解析結果と合わせて保存・管理する転送履歴管理部を備え、前記アクセス情報解析部が概情報アクセス端末では一部の入力が不完全と判定した際に、転送履歴管理部に記録されている該情報の転送履歴に対して特定の情報を付加する機能を備えることにより、以前の参照および入力時に一部不完全にしか入力できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、その入力状況を参照して完全な情報の入力もれを防止するという効果が得られる。

【0349】第12に、第11の手段において情報アクセス端末に提供する情報の内容を部分的に変更する提供情報編集部をさらに備えることにより、以前の参照および入力時に一部不完全にしか入力できない情報があり後に異なる端末からアクセスした場合にも、その入力状況を参照して完全な情報の入力もれを防止する際に入力状況の情報を別途取得しなくても参照可能でさらに以前部分的に入力した情報が再利用できる効率的なシステムを実現するという効果が得られる。

【0350】第13に、第8、9、10、11、12の手段において不完全なアクセスのあった提供情報を連続的に情報アクセス端末に提供する一括処理管理部をさらに備えることにより、ある端末を用いて参照および入力を繰り返し端末能力の制限で一部不完全にしか参照および入力できないものが多数あった後で完全に参照および入力ができる他の端末を利用できる環境になった場合に、ユーザが一括して不完全な作業を完結させることを支援し作業の効率を高めるといった効果が得られる。

【0351】第14に、第13の手段において一括処理管理部が複数の不完全なアクセスのあった提供情報に対し優先度を付加する機能を備えることにより、ある端末を用いて参照および入力を繰り返し端末能力の制限で一部不完全にしか参照および入力できないものが多数あった後で完全に参照および入力ができる他の端末を利用できる環境になった場合に、ユーザが一括して不完全な作業を完結させる際に不完全な作業のうち重要度の高いものから優先的に行い一括作業の効率をさらに高めるといった効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態における全体ブロック

図

【図2】本発明の第1の実施形態における情報アクセス端末の内部ブロック図

【図3】本発明の第1の実施形態における代理情報取得サーバの内部ブロック図

【図4】本発明の第1の実施形態における最初の情報取得のフローチャート

【図5】本発明の第1の実施形態における情報取得履歴の一例図

10 【図6】本発明の第1の実施形態における付加情報保存のフローチャート

【図7】本発明の第1の実施形態における付加情報リストの一例図

【図8】本発明の第1の実施形態における一覧を利用した情報取得指示のフローチャート

【図9】本発明の第1の実施形態における情報取得履歴の表示画面例図

【図10】本発明の第1の実施形態におけるグループ一覧を利用した情報取得指示のフローチャート

20 【図11】本発明の第1の実施形態におけるグループ情報の一例図

【図12】本発明の第1の実施形態におけるグループ情報を伴った情報取得履歴の一覧の例図

【図13】本発明の第2の実施形態における全体ブロック図

【図14】本発明の第2の実施形態における情報アクセス端末の内部ブロック図

【図15】本発明の第2の実施形態における代理情報取得サーバの内部ブロック図

30 【図16】本発明の第2の実施形態におけるキャッシュ制御部の内部ブロック図

【図17】本発明の第2の実施形態における最初の情報取得のフローチャート

【図18】本発明の第2の実施形態における端末能力の例図

【図19】本発明の第2の実施形態におけるキャッシュ管理テーブルの一例図

【図20】本発明の第2の実施形態におけるキャッシュ制御情報追加後のキャッシュ管理テーブルの一例図

40 【図21】本発明の第2の実施形態における付加情報管理部が管理する付加情報リストの一例図

【図22】本発明の第2の実施形態におけるキャッシュあふれ処理のフローチャート

【図23】本発明の第2の実施形態におけるあふれ処理前のキャッシュ管理テーブルの一例図

【図24】本発明の第2の実施形態におけるあふれ処理後のキャッシュ管理テーブルの一例図

【図25】本発明の第2の実施形態における第2の端末による履歴取得のフローチャート

50 【図26】本発明の第2の実施形態における第2の端末

での情報取得履歴の表示例図

【図27】本発明の第2の実施形態における第2の端末による情報取得のフローチャート

【図28】本発明の第2の実施形態における第2の端末の端末能力の例図

【図29】本発明の第3の実施形態における全体ブロック図

【図30】本発明の第3の実施形態における情報アクセス端末の内部ブロック図

【図31】本発明の第3の実施形態における代理情報取得サーバの内部ブロック図 10

【図32】本発明の第3の実施形態における最初の情報取得のフローチャート

【図33】本発明の第3の実施形態における端末能力の例図

【図34】本発明の第3の実施形態における情報転送のフローチャート

【図35】本発明の第4の実施形態における全体ブロック図

【図36】本発明の第4の実施形態における情報アクセス端末の内部ブロック図 20

【図37】本発明の第4の実施形態における情報転送管理装置の内部ブロック図

【図38】本発明の第4の実施形態における最初の情報取得のフローチャート

【図39】本発明の第4の実施形態における転送履歴情報の一例図

【図40】本発明の第4の実施形態における一覧情報取得のフローチャート

【図41】本発明の第4の実施形態における第2の端末での情報取得履歴の表示例図 30

【図42】本発明の第4の実施形態におけるグループ一覧を利用した情報取得指示のフローチャート

【図43】本発明の第4の実施形態におけるグループ情報の一例図

【図44】本発明の第4の実施形態におけるグループ情報を伴った情報取得履歴の一覧の例図

【図45】本発明の第4の実施形態における情報変換を含む情報取得のフローチャート

【図46】本発明の第4の実施形態における端末能力の例図 40

【図47】本発明の第4の実施形態における転送履歴情報の一例図

【図48】本発明の第4の実施形態における第2の端末による一覧情報取得のフローチャート

【図49】本発明の第4の実施形態における第2の端末での情報取得履歴の表示例図

【図50】本発明の第5の実施形態における全体ブロック図

【図51】本発明の第5の実施形態における情報転送管 50

理装置の内部ブロック図

【図52】本発明の第5の実施形態における情報アクセス端末の内部ブロック図

【図53】本発明の第5の実施形態における最初の情報取得のフローチャート

【図54】本発明の第5の実施形態における端末能力の例図

【図55】本発明の第5の実施形態における提供情報と解析結果の一例図

【図56】本発明の第5の実施形態における転送履歴情報の一例図

【図57】本発明の第5の実施形態における提供情報と解析結果の一例図

【図58】本発明の第5の実施形態における転送履歴情報の一例図

【図59】本発明の第5の実施形態における第2の端末による履歴情報取得のフローチャート

【図60】本発明の第5の実施形態における第2の端末での情報取得履歴の表示例図

【図61】本発明の第5の実施形態における第2の端末での取得情報の表示例図

【図62】本発明の第6の実施形態における情報転送管理装置の内部ブロック図

【図63】本発明の第6の実施形態における情報アクセス端末の内部ブロック図

【図64】本発明の第6の実施形態における情報取得のフローチャート

【図65】本発明の第6の実施形態における取得情報の表示例図

【図66】本発明の第6の実施形態における第2の端末での取得情報の表示例図

【図67】本発明の第7の実施形態における情報転送管理装置の内部ブロック図

【図68】本発明の第7の実施形態における最初の情報取得のフローチャート

【図69】本発明の第7の実施形態における端末能力の例図

【図70】本発明の第7の実施形態におけるアクセス情報の一例図

【図71】本発明の第7の実施形態における提供情報と解析結果の一例図

【図72】本発明の第7の実施形態における生成されたアクセス情報の一例図

【図73】本発明の第7の実施形態における転送履歴情報の一例図

【図74】本発明の第7の実施形態における取得情報および入力画面の表示例図

【図75】本発明の第7の実施形態におけるアクセス情報の一例図

【図76】本発明の第7の実施形態における転送履歴情

報の一例図

【図77】本発明の第7の実施形態における第2の端末
による履歴情報取得のフローチャート【図78】本発明の第7の実施形態における第2の端末
での情報取得履歴の表示例図【図79】本発明の第7の実施形態における第2の端末
での取得情報の表示例図【図80】本発明の第8の実施形態における情報転送管
理装置の内部ブロック図【図81】本発明の第8の実施形態における情報取得の 10
フローチャート【図82】本発明の第8の実施形態における取得情報の
表示例図【図83】本発明の第8の実施形態における取得情報お
よび入力画面の表示例図【図84】本発明の第8の実施形態における第2の端末
での取得情報および入力画面の表示例図【図85】本発明の第9の実施形態における情報転送管
理装置の内部ブロック図【図86】本発明の第9の実施形態における情報取得の 20
フローチャート【図87】本発明の第9の実施形態における転送履歴情
報の一例図【図88】本発明の第9の実施形態における一括処理管
理情報の一例図【図89】本発明の第9の実施形態における第2の端末
による一括処理指示のフローチャート【図90】本発明の第9の実施形態における転送履歴情
報の一例図【図91】本発明の第9の実施形態における一括処理管 30
理情報の一例図【図92】本発明の第9の実施形態における転送履歴情
報の一例図

【符号の説明】

101 情報アクセス端末

102 有線または無線による通信網

103 代理情報取得装置

104 有線または無線による通信網

105 情報提供サーバ

201 入力部

202 制御部

203 情報表示部

204 通信部

301 対端末通信部

302 ユーザ認証部

303 代理情報取得部

304 付加情報管理部

305 情報取得履歴管理部

306 グループ管理部

307 対サーバ通信部

1301 情報アクセス端末

1302 有線または無線による通信網

1303 代理情報取得装置

1304 有線または無線による通信網

1305 情報提供サーバ

1401 入力部

1402 制御部

1403 情報表示部

1404 通信部

1501 対端末通信部

1502 端末識別部

1503 ユーザ認証部

1504 代理情報取得部

1505 情報変換部

1506 付加情報管理部

1507 情報取得履歴管理部

1508 キャッシュ管理部

1509 対サーバ通信部

1601 キャッシュ制御部

1602 キャッシュ管理テーブル

1603 キャッシュデータ保存部

2901 情報アクセス端末

2902 有線または無線による通信網

2903 代理情報取得装置

2904 有線または無線による通信網

2905 情報提供サーバ

3001 入力部

3002 制御部

3003 情報表示部

3004 通信部

3101 対端末通信部

3102 端末識別部

3103 ユーザ認証部

3104 代理情報取得部

3105 情報変換部

3106 情報転送部

3501 情報アクセス端末A

3502 情報アクセス端末B

3503 有線または無線による通信網

3504 情報転送管理装置

3505 情報提供サーバ

3601 入力部

3602 制御部

3603 情報表示部

3604 通信部

3701 対端末通信部

3702 端末識別部

3703 ユーザ認証部

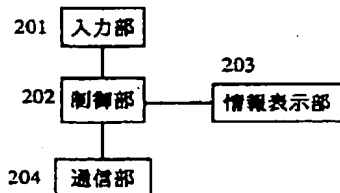
3704 情報転送部

3705 情報変換部

47

3706 転送履歴管理部
 3707 グループ管理部
 3708 キャッシュ管理部
 3709 対サーバ接続部
 5001 情報アクセス端末A
 5002 情報アクセス端末B
 5003 有線または無線による通信網
 5004 情報転送管理装置
 5005 情報提供サーバ
 5101 対端末通信部
 5102 端末識別部
 5103 ユーザ認証部
 5104 情報転送部
 5105 情報変換部
 5106 転送履歴管理部
 5107 グループ管理部
 5108 キャッシュ管理部
 5109 対サーバ接続部
 5110 提供情報解析部
 5201 入力部
 5202 制御部
 5203 情報表示部
 5204 通信部
 5205 端末履歴管理部
 6201 対端末通信部
 6202 端末識別部
 6203 ユーザ認証部
 6204 情報転送部
 6205 情報変換部
 6206 転送履歴管理部
 6207 グループ管理部
 6208 キャッシュ管理部
 6209 対サーバ接続部
 6210 提供情報解析部
 6211 提供情報編集部
 6301 入力部
 6302 制御部
 6303 情報表示部

【 図2 】



10

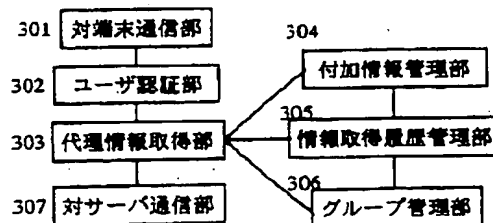
20

30

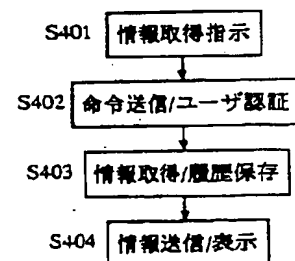
48

6304 通信部
 6701 対端末通信部
 6702 端末識別部
 6703 ユーザ認証部
 6704 情報転送部
 6705 情報変換部
 6706 転送履歴管理部
 6707 グループ管理部
 6708 キャッシュ管理部
 6709 対サーバ接続部
 6710 提供情報解析部
 6711 操作情報抽出部
 6712 アクセス情報解析部
 8001 対端末通信部
 8002 端末識別部
 8003 ユーザ認証部
 8004 情報転送部
 8005 情報変換部
 8006 転送履歴管理部
 8007 グループ管理部
 8008 キャッシュ管理部
 8009 対サーバ接続部
 8010 提供情報解析部
 8011 操作情報抽出部
 8012 アクセス情報解析部
 8013 提供情報編集部
 8501 対端末通信部
 8502 端末識別部
 8503 ユーザ認証部
 8504 情報転送部
 8505 情報変換部
 8506 転送履歴管理部
 8507 グループ管理部
 8508 キャッシュ管理部
 8509 対サーバ接続部
 8510 提供情報解析部
 8511 一括操作管理部

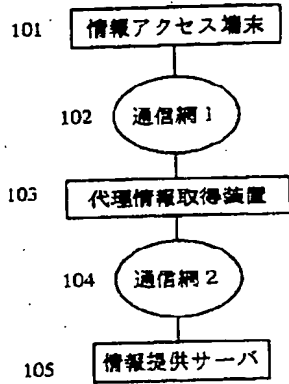
【 図3 】



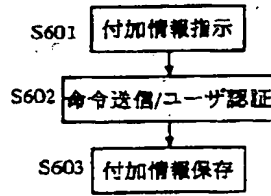
【 図4 】



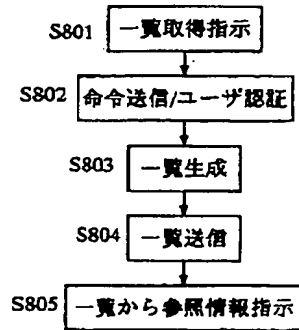
【 図1 】



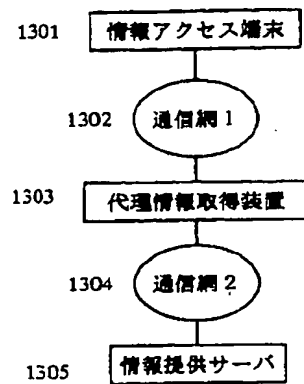
【 図6 】



【 図8 】



【 図13 】



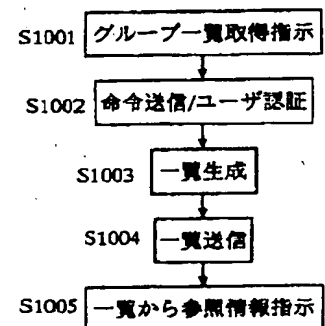
【 図5 】

ユーザ1		ユーザ2		
識別子	ラベル	識別子	ラベル	.....
A	旅行情報	Z	新技術発表	
B	インターネットの発達	W	新製品のご紹介	
Z	新技術発表			.....
X	ショッピングガイド			.....
⋮		⋮		
⋮		⋮		
⋮		⋮		

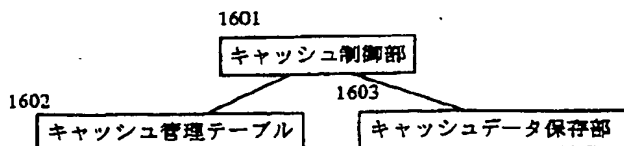
【 図7 】

ユーザ1		ユーザ2		
識別子	付加情報	識別子	付加情報	.....
B	後で会議資料として使う	Z	異追跡調査	
Z	重要、グループで共有			.....

【 図10 】



【 図16 】



【 図9 】

情報取得履歴	
タイトル	付加情報
1 旅行情報	
2 インターネットの発達	後で会議資料として使う
3 新技術発表	重要, グループで共有
4 ショッピングガイド	

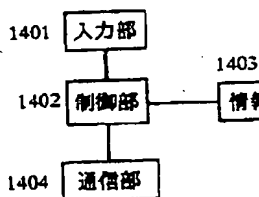
【 図11 】

グループ1	グループ2	.....
ユーザ1	ユーザ1	
ユーザ2	ユーザ7	
ユーザ5	ユーザ8	.....

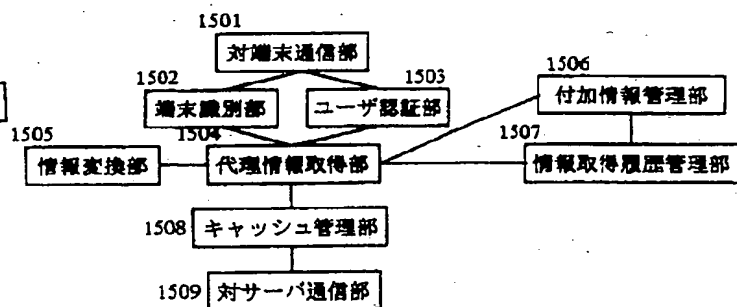
【 図12 】

情報取得履歴		
タイトル	ユーザ名	付加情報
1 旅行情報	ユーザ1	
2 インターネットの発達	ユーザ1	後で会議資料として使う
3 新技術発表	ユーザ1	重要 グループで共有
	ユーザ2	要追跡調査
4 ショッピングガイド	ユーザ1	
5 新製品のご紹介	ユーザ2	

【 図14 】



【 図15 】



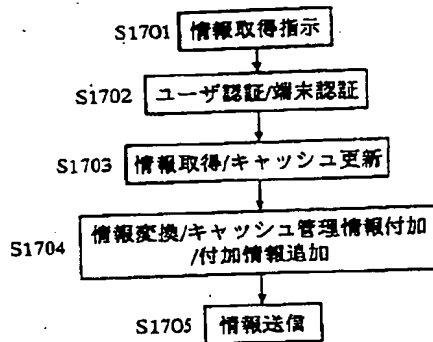
【 図18 】

テキスト	画像
20KB	モノクロ 1024x768

【 図19 】

識別子	情報格納位置	キャッシュ制御情報	
		最終アクセス日時	拡張情報
A	X	1996/8/20 18:00:00	

【 図17 】



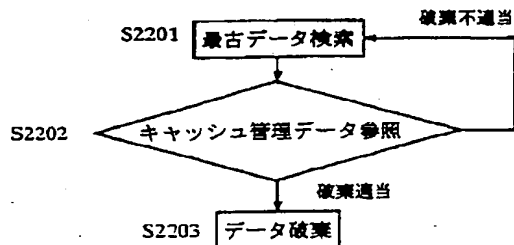
【 図21 】

ユーザ1		ユーザ2	
識別子	付加情報	識別子	付加情報
X	後で会議資料として使う	Z	要追跡調査
A	カラーからモノクロへの変換が発生した		

【 図20 】

識別子	情報格納位置	キャッシュ制御情報	
		最終アクセス日時	拡張情報
A	X	1996/8/20 18:00:00	ユーザ1のアクセスを3日待機

【 図22 】



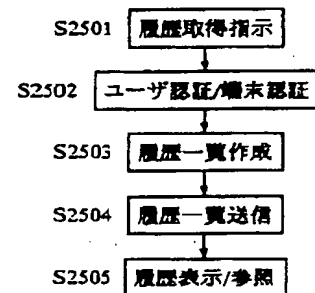
【 図28 】

テキスト	画像
20KB	カラー 800x600

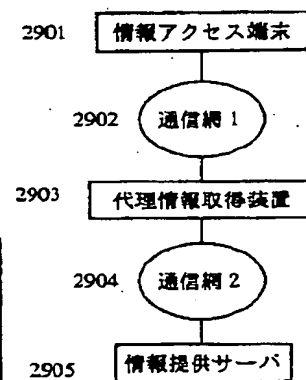
【 図23 】

識別子	情報格納位置	キャッシュ制御情報	
		最終アクセス日時	拡張情報
A	X	1996/8/20 18:00:00	ユーザ1のアクセスを3日待機
C	Z	1996/8/20 18:30:00	
D	Y	1996/8/21 3:00:00	
:	:	:	

【 図25 】



【 図29 】



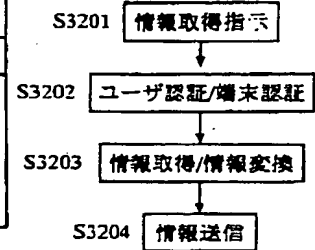
【 図33 】

テキスト	画像
5KB	モノクロ 160x80

【 図24 】

識別子	情報格納位置	キャッシュ制御情報	
		最終アクセス日時	拡張情報
A	X	1996/8/20 18:00:00	ユーザ1のアクセスを3日待機
D	Y	1996/8/21 3:00:00	
⋮	⋮	⋮	

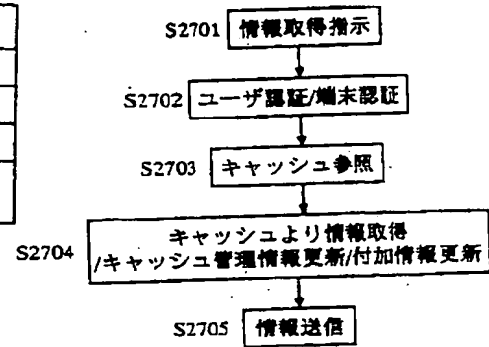
【 図32 】



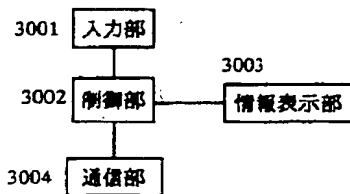
【 図26 】

情報取得履歴	
タイトル	付加情報
1 旅行情報	
2 インターネットの発達	後で会編資料として使う
3 野鳥の生態	【最終アクセス時に情報損失あり】

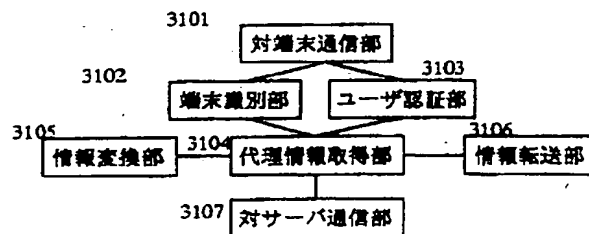
【 図27 】



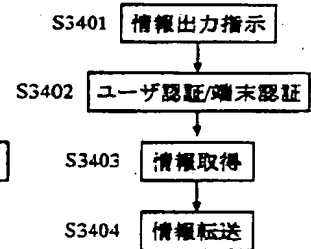
【 図30 】



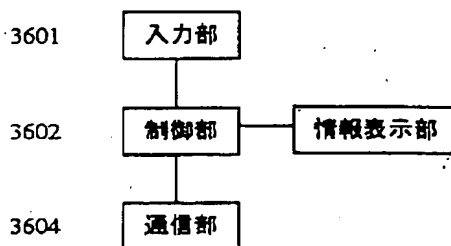
【 図31 】



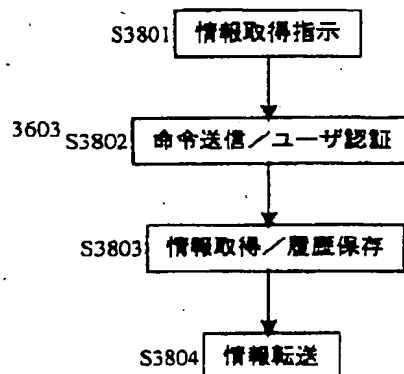
【 図34 】



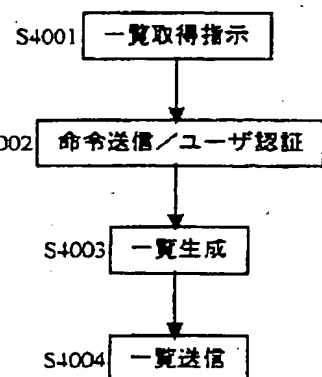
【 図36 】



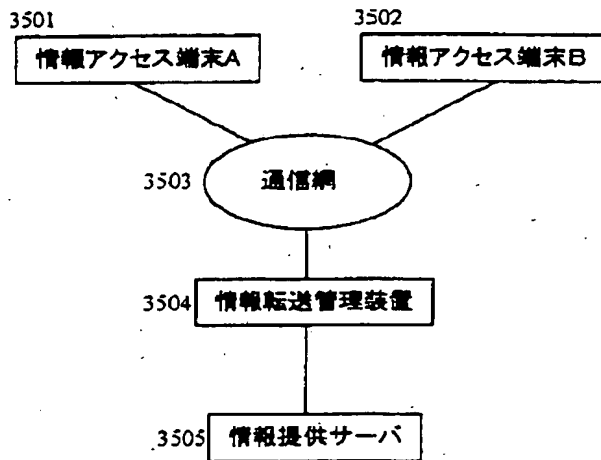
【 図38 】



【 図40 】



【 図35 】



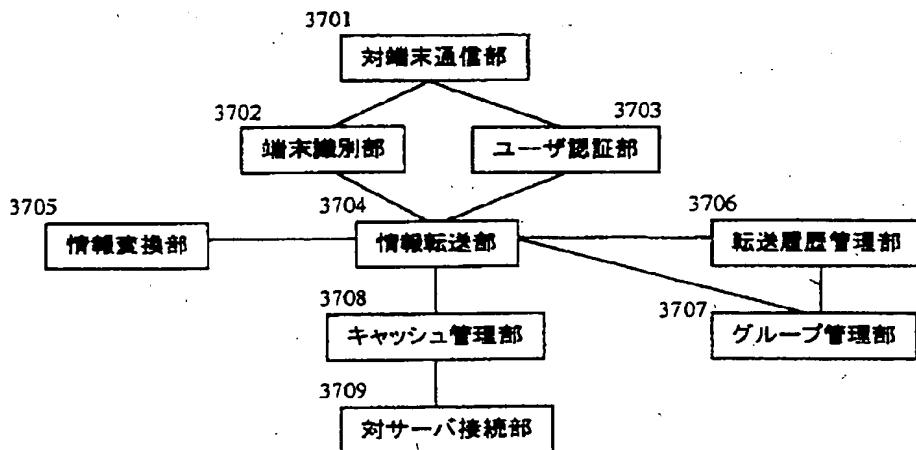
【 図41 】

情報取得履歴		
識別子	最新参照日時	損失
情報イ	97/01/20 14:26	なし
情報ロ	97/01/17 17:00	なし

【 図46 】

テキスト	画像
20KB	モノクロ 1024x768

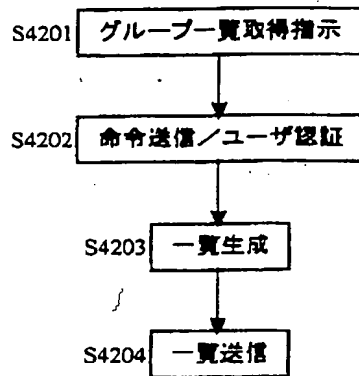
【 図37 】



【 図39 】

ユーザ1			ユーザ2			
識別子	最新参照日時	損失	識別子	最新参照日時	損失	.....
情報イ	97/01/20 14:26	なし	情報イ	97/01/17 10:00	なし	.....
情報ロ	97/01/17 17:00	なし				

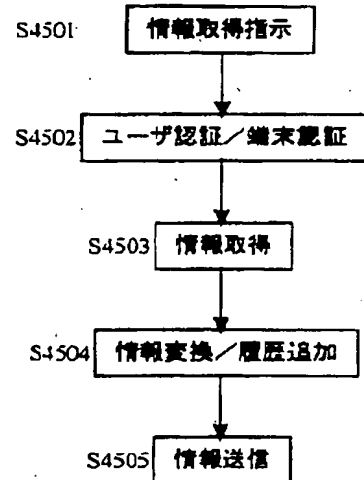
【 図4 2 】



【 図4 3 】

グループ1	グループ2	.....
ユーザ1	ユーザ1	.....
ユーザ2	ユーザ7	
ユーザ6	ユーザ8	

【 図4 5 】



【 図4 4 】

情報取得履歴			
識別子	ユーザ名	最新参照日時	損失
情報イ	ユーザ1	97/01/20 14:26	なし
	ユーザ2	97/01/17 10:00	なし
情報ロ	ユーザ1	97/01/17 17:00	なし

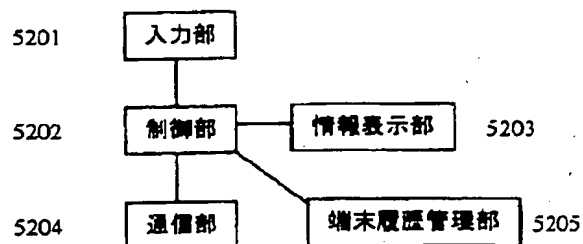
【 図4 7 】

ユーザ1			ユーザ2			
識別子	最新参照日時	損失	識別子	最新参照日時	損失	.....
情報イ	97/01/20 14:26	なし	情報イ	97/01/17 10:00	なし	.....
情報ロ	97/01/17 17:00	なし				
情報ハ	97/01/20 14:40	あり				

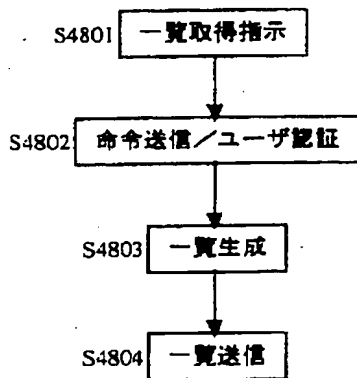
【 図4 9 】

情報取得履歴		
識別子	最新参照日時	損失
情報イ	97/01/20 14:26	なし
情報ロ	97/01/17 17:00	なし
情報ハ	97/01/20 14:40	あり

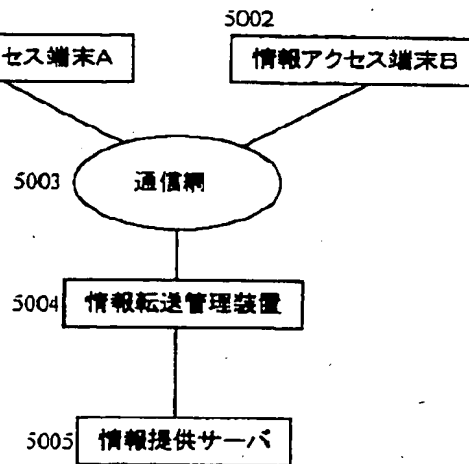
【 図5 2 】



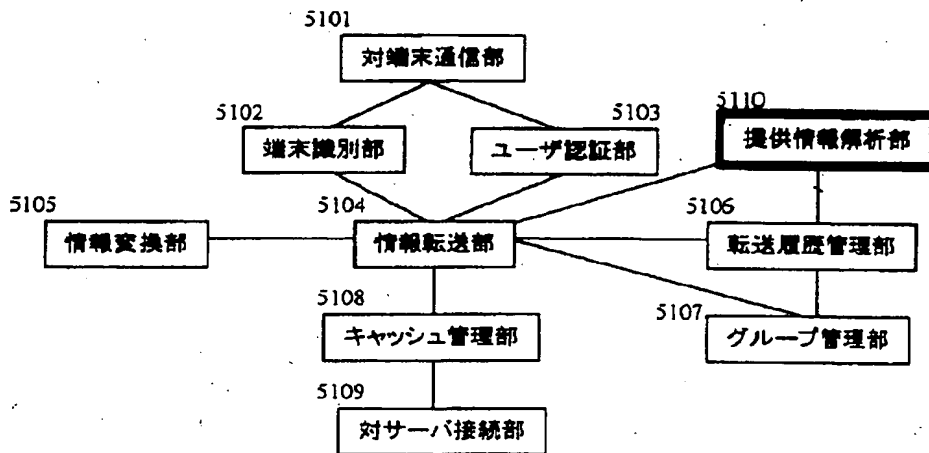
【 図48 】



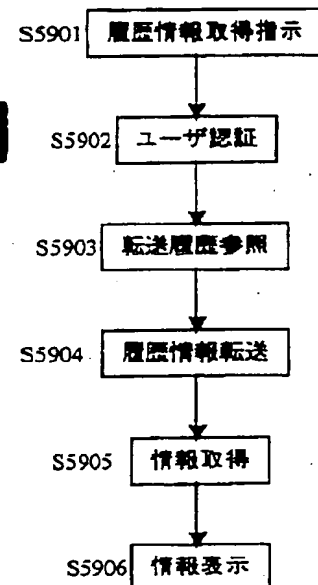
【 図50 】



【 図51 】



【 図59 】



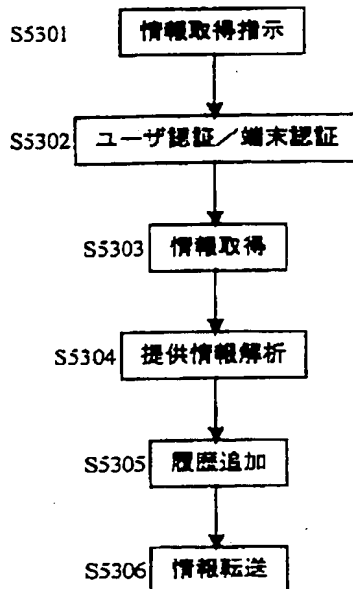
【 図54 】

	端末A	端末B
カラー画像表示	不可	可
テーブル表示	不可	可

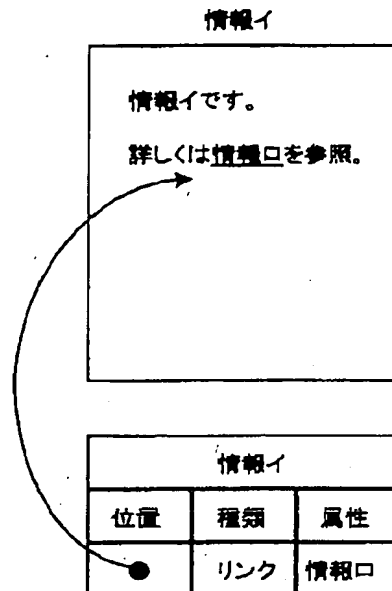
【 図60 】

情報取得履歴		
識別子	最新参照日時	参照
情報イ	97/01/20 14:26	完全
情報ロ	97/01/20 14:40	不完全

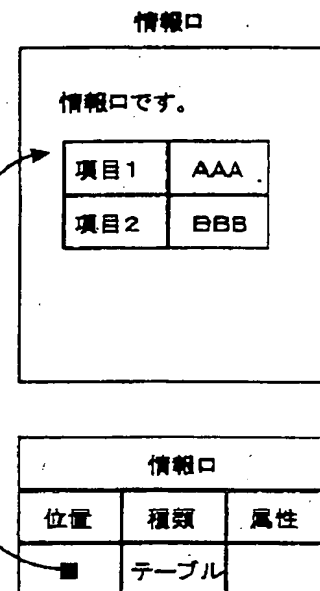
【 図5 3 】



【 図5 5 】



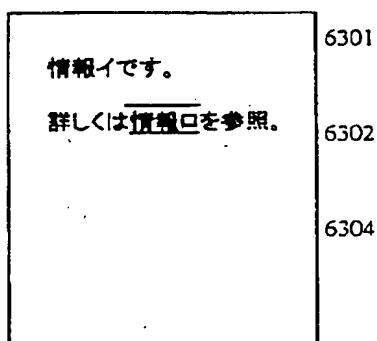
【 図5 7 】



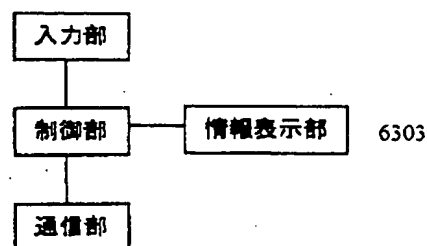
【 図5 6 】

ユーザ1							
識別子	内容				最新参照日時	損失	.....
情報イ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 14:26	なし	.....
	●	リンク	情報ロ	なし			

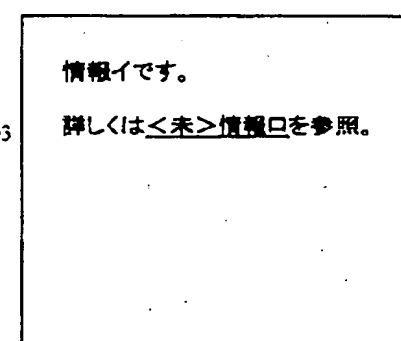
【 図6 1 】



【 図6 3 】



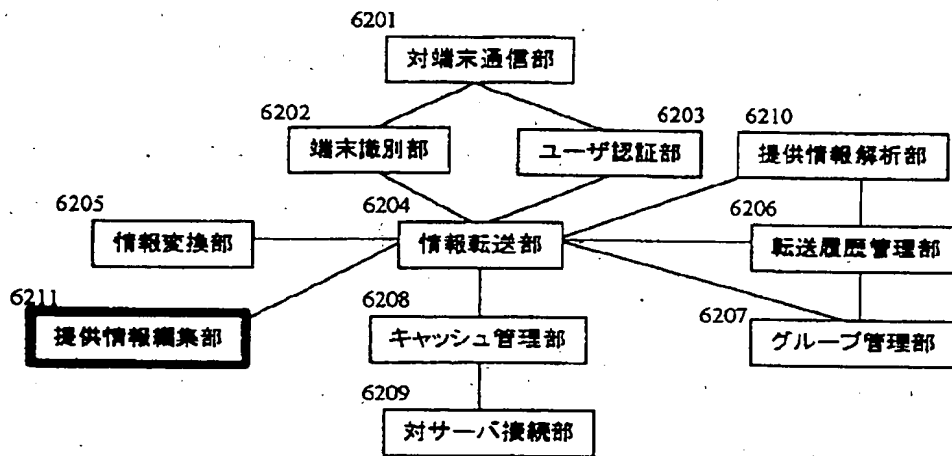
【 図6 5 】



【 図5 8 】

ユーザ1							
識別子	内容				最新参照日時	損失
情報イ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 14:26	なし
	●	リンク	情報口	なし			
情報ロ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 14:40	なし	
	■	テーブル		あり			

【 図6 2 】



【 図6 6 】

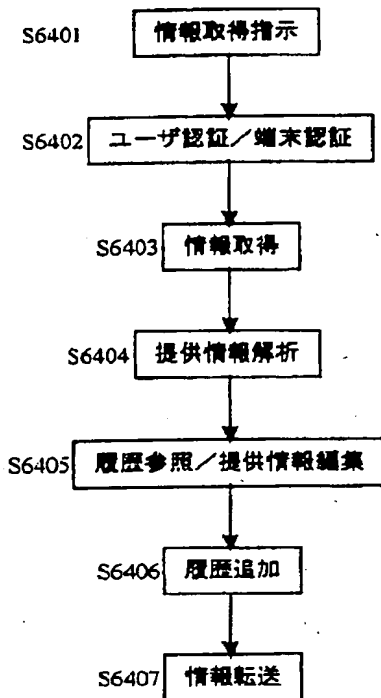
情報イです。

詳しくは<一部>情報ロを参照。

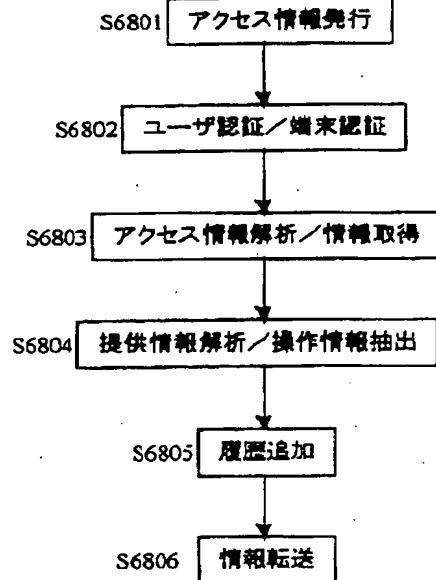
【 図6 9 】

	端末A	端末B
カラー画像表示	不可	可
テーブル表示	不可	可
テキスト入力	可	可
複数選択セレクト	不可	可

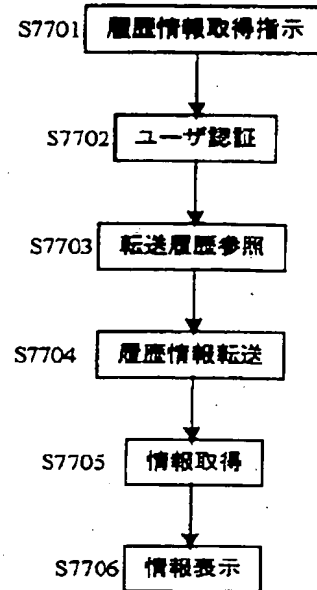
【 図 6 4 】



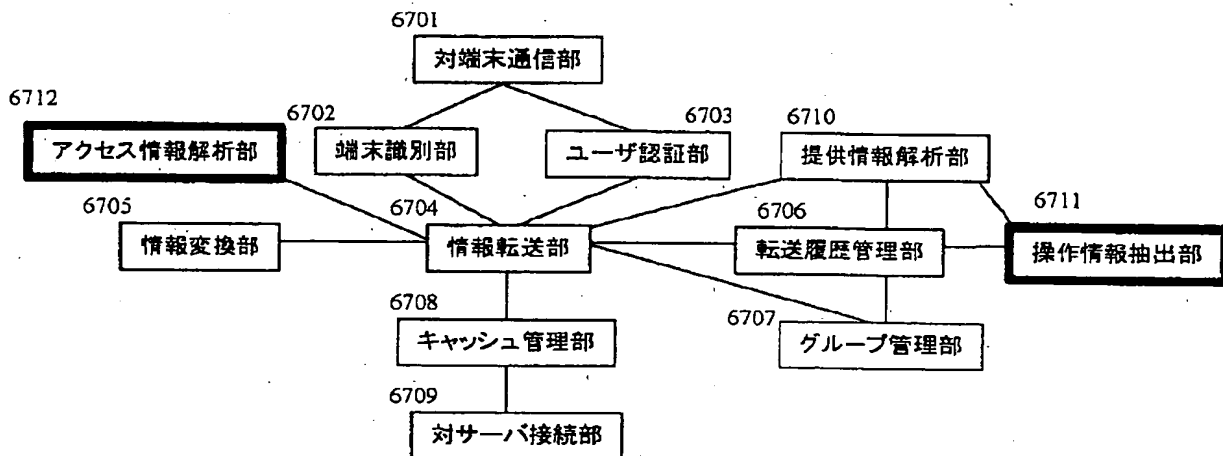
【 図 6 8 】



【 図 7 7 】



【 図 6 7 】



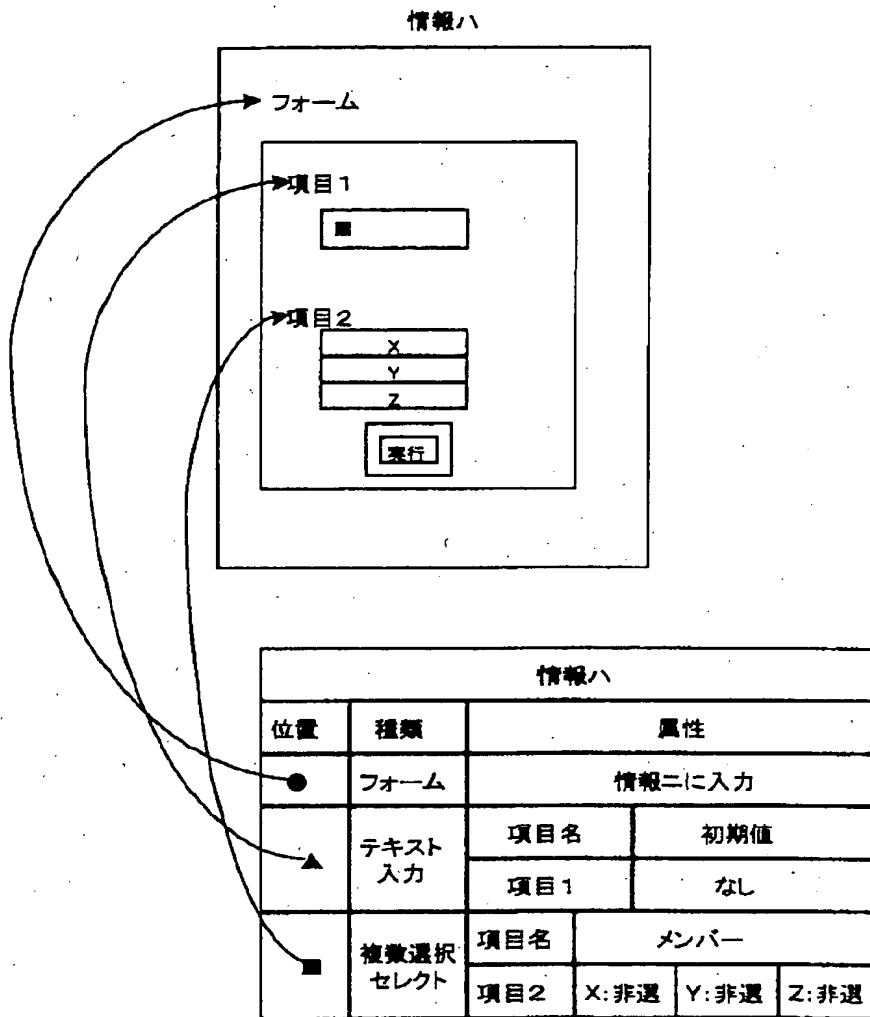
【 図 7 0 】

種類	識別子	付加情報
取得	情報ハ	なし

【 図 7 2 】

種類	識別子	付加情報
入力	情報ニ	空

【 図7 1 】



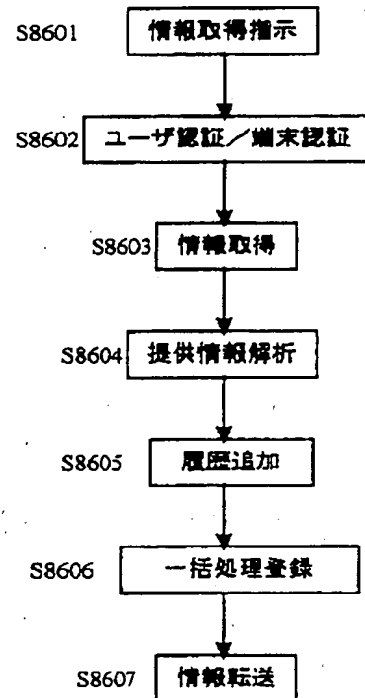
【 図7 5 】

種類	識別子	付加情報
入力	情報二	項目1=あいう&項目2=

【 図7 8 】

情報取得履歴	
識別子	入力状況
情報ハ	一部
情報二 ³	なし

【 図8 6 】



【 図73 】

ユーザ1										.....
識別子	内容					アクセス情報					
	位置	種類	属性			種類	識別子	付加情報	状態		
情報ハ	●	フォーム	情報二に入力			入力	情報二	項目1=未 項目2=未	未	.....
	▲	テキスト 入力	項目名	初期値							
			項目1	なし							
	■	複数選択 セレクト	項目名	メンバー							
			項目2	X: 非	Y: 非						Z: 非

【 図74 】

項目1

あいう■

項目2

X
Y
Z

実行

【 図79 】

項目1

■

項目2

X
Y
Z

実行

【 図88 】

ユーザ1	.....
情報口	.....
情報二	

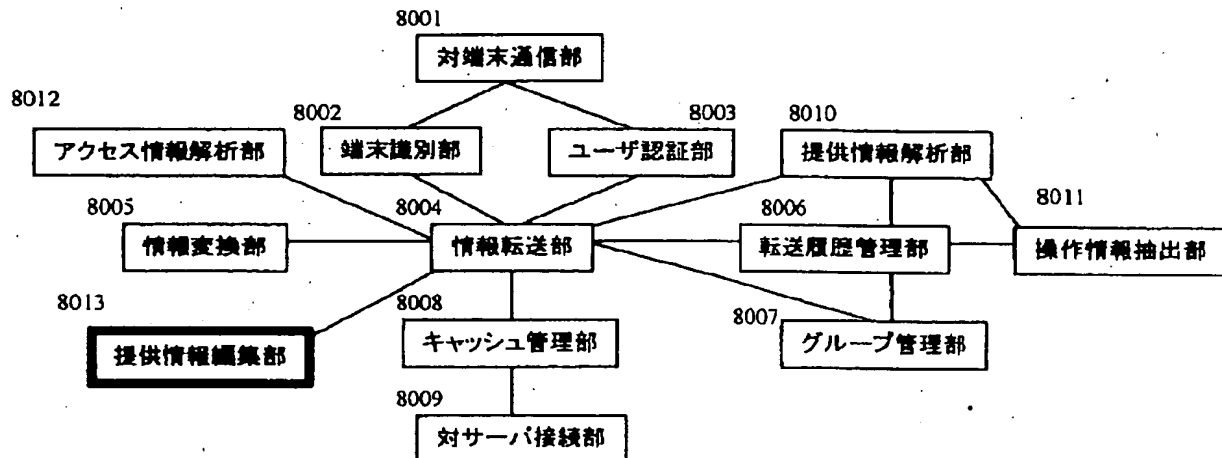
【 図91 】

ユーザ1	.....
情報二	.....

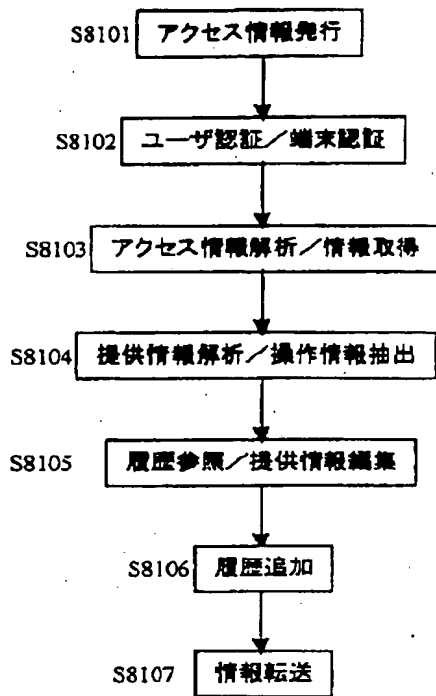
【 図76 】

ユーザ1										.....
識別子	内容					アクセス情報					
	位置	種類	属性			種類	識別子	付加情報	状態		
情報ハ	●	フォーム	情報ニに入力			入力	情報ニ	項目1=あいう 項目2=未	一部	.....
	▲	テキスト 入力	項目名	初期値							
			項目1	なし							
	■	複数選択 セレクト	項目名	メンバー							
			項目2	X: 非	Y: 非						Z: 非
情報ニ'	なし					なし					

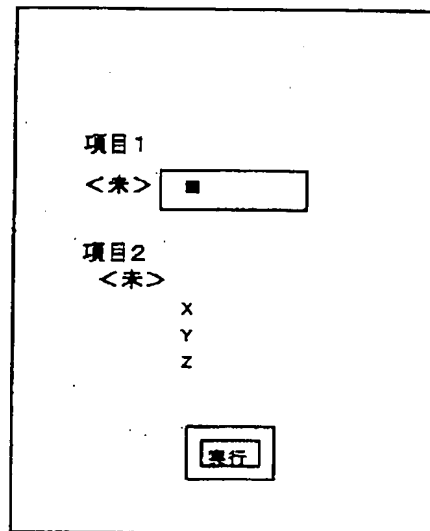
【 図80 】



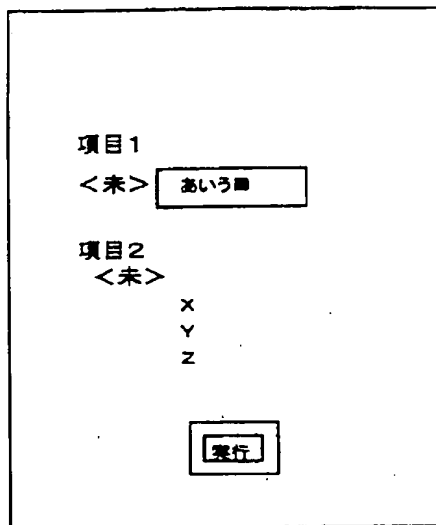
【 図8 1 】



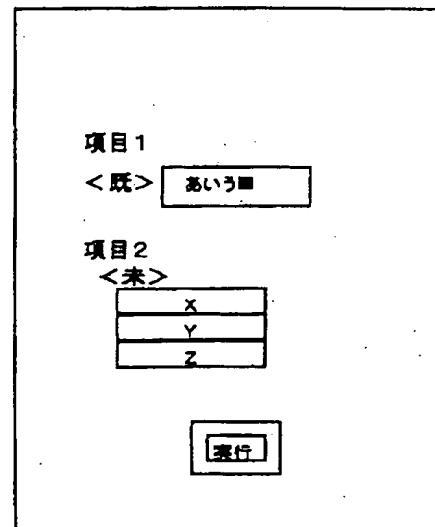
【 図8 2 】



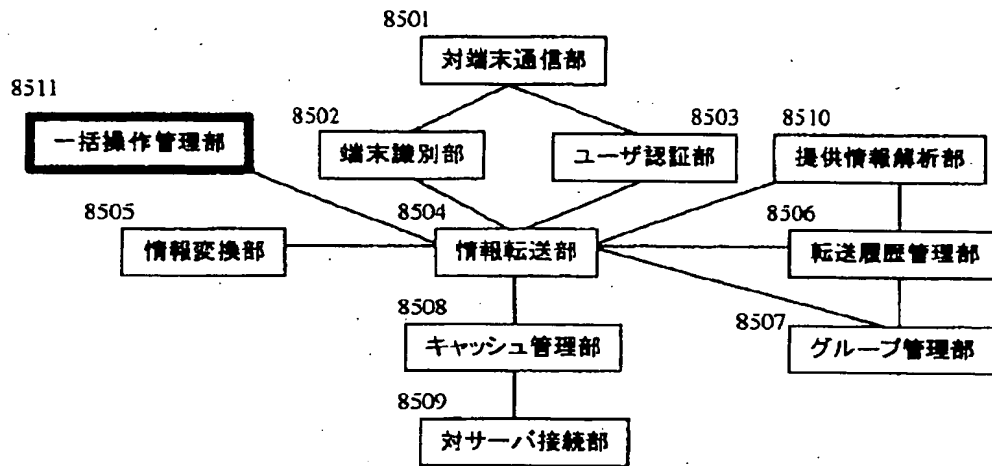
【 図8 3 】



【 図8 4 】



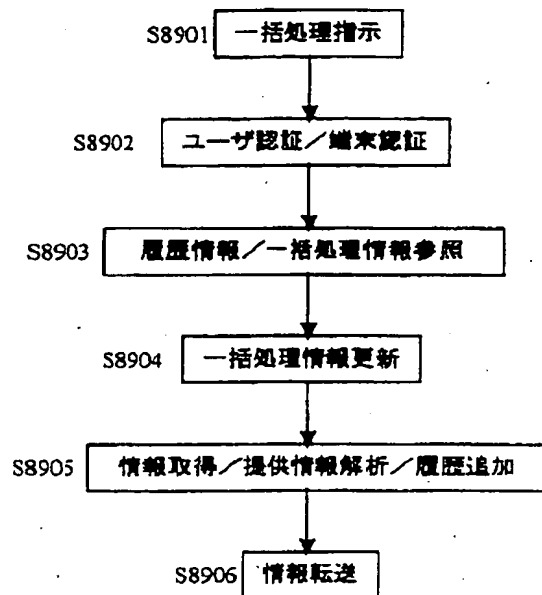
【 図85 】



【 図87 】

ユーザ1						.....
識別子	内容				最新参照日時	損失
情報イ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 14:26	なし
	●	リンク	情報口	なし		
情報ロ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 14:40	なし
	■	テーブル		あり		
情報ハ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 14:45	なし
情報ニ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 14:50	なし
	▲	テーブル		あり		

【 図89 】



【 図90 】

ユーザ1						
識別子	内容				最新参照日時	損失
情報イ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 14:26	なし
	●	リンク	情報口	なし			
情報ロ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 17:30	なし	
	■	テーブル		なし			
情報ハ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 14:45	なし	
情報ニ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 14:50	なし	
	▲	テーブル		あり			

【 図9 2 】

ユーザ1						
識別子	内容				最新参照日時	損失
情報イ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 14:26	なし
	●	リンク	情報口	なし			
情報ロ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 17:30	なし	
	■	テーブル		なし			
情報ハ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 14:45	なし	
情報ニ	位置	種類	属性	非表示	97/01/20 17:33	なし	
	▲	テーブル		なし			

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.